

HELSINGIN KAUPPAKORKEAKOULU
Laskentatoimen ja rahoituksen laitos



PROSESSIN KEHITTÄMINEN SISÄISEN BENCHMARKINGIN AVULLA

Case Neste Oil Oyj:n Öljyn vähittäismyynnin varastovalvontaprosessi

HELSINGIN
KAUPPAKORKEAKOULUN
KIRJASTO

10455

Laskentatoimi
Pro Gradu -tutkielma
Anssi Tammilehto
Kevät 2007

Laskentatoimen ja rahoituksen laitoksen laitosneuvoston kokouksessa 29 / 5 2007 hyväksytty

~~avosanalla~~ Tarkastajat:

KTT, Teemu Malmi ja

KTT, Seppo Ikäheimo

PROSESSIN KEHITTÄMINEN SISÄISEN BENCHMARKINGIN AVULLA

Case Neste Oil Oyj:n Öljyn vähittäismyynnin varastonvalvontaprosessi

Tavoitteet

Tutkielman tavoitteena oli analysoida ja kehittää kohdeorganisaation varastonvalvontaprosessia etsimällä parhaita toimintamalleja sisäisen benchmarkingin avulla. Tutkimukseen sisältyvien organisaatioiden, eli suomalaisen emoyhtiön ja ulkomaisten tytäryhtiöiden, Viron, Latvian, Liettuan, Puolan ja Venäjän, varastonvalvonnan poiketessa toisistaan, tavoitteena oli myös kartoittaa mahdollisuuksia prosessin yhtenäistämiseksi koko organisaatiossa.

Varastonvalvontaprosessia ja sen suorituskykyä oli tarkoitus arvioida prosessikuvauksien, henkilöresurssien, IT-resurssien ja laadun osalta. Lisäksi tavoitteena oli kiinnittää huomiota eri maiden kulttuurillisiin ulottuvuuksiin prosessin nykytilanteen ja yhtenäistämismahdollisuuden selvittämiseksi.

Tutkimusaineisto

Tutkimuksen varsinainen empiirinen aineisto koostuu kuuden yhtiön edustajien kyselytutkimukseen antamista vastauksista. Kysely toteutettiin 11/2006 – 3/2007. Tutkimusmenetelmänä oli tapaus- eli case-tutkimus.

Tulokset

Varastonvalvontaprosessin suorituskyky vaihteli yhtiöiden välillä osin huomattavastikin. Yhtä selkeästi parasta toimintamallia, joka voitaisiin sellaisenaan kopioida muihin maihin, ei tämän tutkimuksen puitteissa löytynyt. Aineiston perusteella yhtiöt voivat kuitenkin saada tietoa prosessiin liittyvistä mahdollisuuksista ja omasta kehittämispotentiaalistaan. Koko organisaation osalta yhteisen varastonvalvontaprosessin kehittämisen kannalta tutkimus valottaa jo olemassa olevien toimintamallien suorituskykyä ja voi siten antaa tukea strategiselle päätöksenteolle.

Avainsanat

Prosessijohtaminen, suorituskyvyn mittaaminen, benchmarking, varastonvalvonta

PROCESS DEVELOPMENT WITH INTERNAL BENCHMARKING

Case Storage Controlling in Neste Oil Retail

Objective

The objective of this study was to analyze and develop storage controlling process of the case company. The goal was to search best practices with internal benchmarking. Obviously, the organizations involved in the study, parent company in Finland and subsidiaries in Estonia, Latvia, Lithuania, Poland and Russia, have differences in their storage controlling processes. Due these differences one object of this study is also to search possibilities for standardized processes in the future.

Storage controlling and its performance are evaluated with process charts and by measuring personnel and information technology resources. Also, quality of the process is analyzed. Cultural dimensions are also taken into consideration when analyzing current situation and possibilities for standardization.

Data

The actual empirical data of this study consists of answers to questionnaires that were sent to the representatives of the six organizations. The query was carried out in 11/2006 – 3/2007. The research method of this study was case research.

Results

The performance of storage controlling varied between the six organizations and some of the differences were quite remarkable. A perfect and transferable solution was not found. With the help of the data and analysis the organizations can however get useful information of the development possibilities related to the process. For Neste Oil Retail, the study reveals the performance of the processes and may therefore be valuable for strategic decision making when considering standardizing storage controlling in the future.

Keywords

Process management, performance measurement, benchmarking, storage controlling

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO.....	5
1.1 TUTKIELMAN TAUSTAA.....	5
1.2 TUTKIELMAN TAVOITTEET JA RAJAUKSET.....	6
1.3 TUTKIMUKSEN RAKENNE.....	8
1.4 POLTTONESTEIDEN VARASTONVALVONTA.....	8
2 PROSESSIOHTAMINEN JA SUORITUSKYVYN MITTAAMINEN.....	11
2.1 PROSESSIOHTAMINEN.....	11
2.1.1 <i>Prosessijohtamisen määritelmiä ja taustaa</i>	11
2.1.2 <i>Prosessijohtamisen koulukuntia</i>	15
2.1.3 <i>Prosessilähtöisen kehittämisen vaikutukset yrityksen suorituskykyyn</i>	18
2.2 SUORITUSKYKY JA SEN MITTAAMINEN.....	21
2.2.1 <i>Suorituskyvyn mittaamisen taustaa</i>	21
2.2.2 <i>Suorituskyvyn määritelmiä</i>	23
2.2.3 <i>Mittauksen kohteet ja mittaamisen luokittelua</i>	26
2.2.4 <i>Hyvän mittarin ja mittaamisen ominaisuudet</i>	30
3 BENCHMARKING.....	33
3.1 BENCHMARKING PROSESSIOHTAMISEN TYÖKALUNA.....	33
3.1.1 <i>Menetelmän taustaa</i>	33
3.1.2 <i>Benchmarkingin vaikutukset yrityksen suorituskykyyn</i>	36
3.1.3 <i>Benchmarkingin onnistumisen edellytyksiä</i>	37
3.1.4 <i>Benchmarking prosessijohtamisen työkaluna</i>	38
3.1.5 <i>Benchmarking – kohteet</i>	39
3.2 BENCHMARKING – PROSESSI.....	42
3.3 SISÄINEN BENCHMARKING MONIKANSALLISESSA YRITYKSESSÄ.....	44
3.4 TEORIAN YHTEENVETO.....	47
4 TUTKIMUKSEN AINEISTO JA METODIT.....	50
4.1 TUTKIMUSMETODIT.....	50
4.2 CASE-YRITYKSEN ESITTELY.....	53
4.3 TUTKIMUSAINEISTON KERUU.....	54
5 BENCHMARKING - HANKE CASE-YRITYKSESSÄ.....	55
5.1 BENCHMARKING - HANKKEEN TAUSTAA JA TAVOITTEITA.....	55
5.2 SUUNNITTELU.....	57
5.2.1 <i>Tavoitteiden määrittely ja vastuiden määrittely</i>	57
5.2.2 <i>Prosessin raja</i>	58
5.2.3 <i>Vertailukohteen valinta</i>	60
5.2.4 <i>Mittarien ja kysymysten asettaminen</i>	61
5.2.5 <i>Tiedonkeruun suunnittelu</i>	65
5.3 VARASTONVALVONTAPROSESSIN KUVAUS & MITTAUS.....	66
5.3.1 <i>Tiedonkeruu</i>	66
5.3.2 <i>Prosessien kuvaus & suorituskyvyn mitta</i>	66
5.4 VERTAILU & ANALYYSI.....	69
5.4.1 <i>Vertailu ja suorituserojen analysointi</i>	69
5.4.2 <i>Toimenpidesuosituks</i>	79
5.5 BENCHMARKING-HANKKEEN ARVIOINTIA.....	82
6 YHTEENVETO.....	86
LÄHTEET.....	88

KUVALUETTELO

Kuva 1. Johtamisen lähestymistapojen muuttuminen.....	13
Kuva 2. Erilaisia lähestymistapoja prosessien parantamiseen	15
Kuva 3. Eri kehittämishankkeiden ominaisuudet, potentiaalit ja riskit.....	16
Kuva 4. Suorituskyvyn mittaamisen evoluutio	22
Kuva 5. Suorituskyvyn analysoinnin nelikenttä.....	26
Kuva 6. Suorituskyvyn mittaamisen syklisyys	28
Kuva 7. Benchmarking-prosessi	43
Kuva 8. Teorian yhteenveto	48
Kuva 9. Projektiin liittyvät eri tavoitteet.....	55
Kuva 10. Projektin eteneminen case-yrityksessä	57
Kuva 11. Varastonvalvontaan liittyvä materiaalivirta	59
Kuva 12. Suomen varastonvalvontaprosessi.....	68

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Uudistamisen ambitiotasot.....	17
Taulukko 2. Suorituskyvyn osa-alueet.....	25
Taulukko 3. Ei-taloudellisia ja taloudellisia mittareita eri kohteissa	29
Taulukko 4. Panoksen, prosessin ja tuotoksen kontrollointi eri tilanteissa.....	30
Taulukko 5. Käytettävien mittareiden suunnittelukriteereitä.....	31
Taulukko 6. Benchmarkingin tavoitteiden ja keinojen yhdistelmät.....	42
Taulukko 7. Tutkimuksen tieteellisyyden varmistaminen testeillä.....	52
Taulukko 8. Varastonvalvontaprosessin avainindikaattoreihin perustuva mittaristo.....	62
Taulukko 9. Yhtiöiden asemat, säiliöt, toimitukset ja ero-%	67
Taulukko 10. Varastonvalvontaprosessin henkilöresurssit eri maissa	70
Taulukko 11. Varastonvalvontaprosessiin liittyvät IT -resurssit eri yhtiöissä	73
Taulukko 12. Varastonvalvontaprosessin laatu-tekijät	74
Taulukko 13. Varastonvalvontaprosessin organisointi	76
Taulukko 14. Automaattisuuden aste prosessikaavioihin perustuen.....	76
Taulukko 15. Eri maiden kulttuuri-indeksit.....	77
Taulukko 16. Maiden sijoitukset eri kriteereillä ja yhteenveto suorituskyvystä.....	80

LIITTEET

LIITE 1. Vastaajille sähköpostilla lähetetty saatekirje	98
LIITE 2. Kysymyslomake, varastonvalvonnan prosessikuvaus	99
LIITE 3. Kysymyslomake, ohjeet resurssien arvioimiselle	100
LIITE 4. Kysymyslomake, resurssien arvioiminen.....	101
LIITE 5. Kysymykset, laadun arvioiminen.....	102
LIITE 6. Varastonvalvontaprosessi, Suomi	103
LIITE 7. Varastonvalvontaprosessi, Viro	104
LIITE 8. Varastonvalvontaprosessi, Latvia	105
LIITE 9. Varastonvalvontaprosessi, Liettua	106
LIITE 10. Varastonvalvontaprosessi, Puola.....	107
LIITE 11. Varastonvalvontaprosessi, Venäjä	108
LIITE 12. Vastaukset laatu-kysymykseen 1.....	109

1 JOHDANTO

1.1 Tutkielman taustaa

Toimintaympäristön muuttuminen sekä kilpailun kiristyminen luovat jatkuvasti uusia haasteita yrityksille. Sisäisten toimintojen suorituskyvyllä voi olla merkittävä osuus arvon luomisessa asiakkaille ja tämän kilpailun voittamisessa. Osa yrityksistä kuitenkin tyytyy toimimaan vanhoilla ja paljon kustannuksia aiheuttavilla toimintatavoilla, jolloin asiakkaat voivat pian olla entisiä asiakkaita. Haasteisiin vastaaminen edellyttääkin yrityksiltä jatkuvaa itsensä arviointia ja kehittämistä. Yritysten tulisikin olla proaktiivisia ja jatkuvasti valmiina toimintaympäristön vaatimusten ja muutosten suhteen.

Asiakaslähtöistä toimintaa voi edesauttaa prosessimainen ajattelutapa, jolloin yrityksen toimintaa tarkastellaan eritasoisina ja -tyyppisinä prosesseina, joille on määritelty sisäinen tai ulkoinen asiakas. Prosessijohtamisen osana voidaan käyttää benchmarkingia, jonka avulla voidaan arvioida prosessien suorituskykyä muihin verrattuna (Hannus, 1994). Benchmarking on suosittu ja paljon tutkittu (esim. Tucker *et al.* 1987; Yasin, 2002) keino analysoida suorituskyvyn eri ulottuvuuksia ja saada tietoa kehittämismahdollisuuksista.

Liiketoimintaa ja sen tuloksia voidaan mitata monilla eri tavoilla, esimerkiksi kustannuslaskennan eri keinoin. Mittaamisella saatu informaatio voi jo sinällään kertoa johdolle paljonkin prosessin kulusta, resurssien käytöstä ja niiden jakaantumisesta yrityksessä. Pysyäkseen kilpailukykyisenä, yrityksen olisi hyvä voida arvioida toimintaansa ja tuloksiaan suhteessa oman organisaation ulkopuolisiin toimijoihin. Näin voidaan saada hyödyllistä informaatiota omasta tasosta ja uusista mahdollisista toimintatavoista. Benchmarking on tällainen vertaileva toimintatapa, joka tavoitteista riippuen voidaan toteuttaa monella eri tavalla.

Aikaisempi tutkimus prosessijohtamisen ja benchmarkingin osalta on painottunut pitkälti tuotanto-organisaatioiden ja tuotantoprosessien suorituskyvyn problematiikkaan (Benner

& Tushman, 2003). Tässä tutkimuksessa case-yrityksenä oleva konsernin myynti- ja markkinointiorganisaatio tuo mielenkiintoisen näkökulman tutkimukseen. Ennen kaikkea tässä tarkasteltava varastonvalvontaprosessi on luonteeltaan aikaisemmista tutkimuksista poikkeava. Teoreettinen motivaatio perustuu aiheen case-tutkimusten joukon kasvattamiseen. Tutkimuksen suurin motivaatio on kuitenkin peräisin käytännöstä, sillä case-yritys haluaa parantaa varastonvalvontaprosessinsa suorituskykyä ja samalla testata toimintatapaa, joka voisi soveltua organisaatioiden muidenkin prosessien kehittämiseen.

Prosessien suorituskyvyn parantaminen vaatii organisaatioilta paljon suunnittelua ja tekemistä. Tätä kokonaisuutta voidaan jäsentää tämän tutkimuksen mukaisella jaottelulla:

- i. Prosessijohtaminen tarjoaa ajattelutavan, jonka avulla voidaan tunnistaa ja kuvata prosesseja organisaation tavoitteiden kannalta soveltuvimmalla tavalla.
- ii. Prosessin suorituskyvyn määrittäminen ja mittaaminen
- iii. Benchmarking oman tason selvittämiseksi ja kehitysideoiden saamiseksi

1.2 Tutkielman tavoitteet ja rajaukset

Tämän tutkimuksen tavoitteena on analysoida ja kehittää monikansallisen yrityksen varastonvalvontaprosessin suorituskykyä sisäisen benchmarkingin avulla.

Tavoite voidaan jakaa kolmeen alatavoitteeseen:

1. *Teoreettisen mallin luominen varastonvalvontaprosessin kuvaamiseksi, suorituskyvyn mittaamiseksi ja vertailemiseksi*
2. *Eri maiden varastonvalvontaprosessien kuvaaminen ja mittaaminen*
3. *Vertailu, analyysi ja toimenpidesuosittelujen antaminen*

Ensimmäisen alatavoitteen tarkoituksena on löytää kirjallisuuden pohjalta keinoja varastonvalvontaprosessin kuvaamiseksi ja sen suorituskyvyn mittaamiseksi halutuilla kriteereillä. Toisella tavoitteella puolestaan pyritään saamaan tietoa eri organisaatioiden

varastonvalvontaprosesseista ja niiden suorituskyvystä. Kolmas tavoite sisältää prosessien vertailun ja analysoimisen, mikä mahdollistaa toimenpidesuositusten antamisen case-yritykselle.

Tutkimuksessa kiinnostuksen kohteena oleva varastonvalvontaprosessi rajataan yhdenmukaisesti joka maassa. Tarkasteluun sisältyvät henkilöresurssit, IT-resurssit, laatu ja organisointi. Tutkimuksen ulkopuolelle rajataan myös toimitusketjun hallintaan (SCM = Supply Chain Management) liittyviä osa-alueita, jotka eivät suoraan liity varastonvalvontaan, kuten tuotteiden riittoseuranta ja varaston optimointi. Tarkasteltava prosessi on rajattu melko suppeaksi vertailukelpoisuuden parantamiseksi eri maiden välillä ja sitä tarkastellaan organisaatiota leikkaavana prosessina, eikä vain yksittäisenä funktiona.

Tutkimuksessa keskitytään ennen kaikkea analysoimaan valitun prosessin suorituskykyä. Sen vuoksi mittaritkin on asetettu siten, että syy-seuraus -suhteet pysyvät perusteltuina. Tavoitteena ei ole yrityksen kokonaissuorituskyvyn analysointi, eikä tässä siten käydä Balanced Scorecardin (BSC) kaltaisten kokonaisvaltaisten analysointijärjestelmien periaatteita kovin syvällisesti läpi. Niiden suosion myötä tietyt perusajatuksot eri näkökulmien mittauksesta ovat kuitenkin vaikuttaneet suorituskyvyn mittaamisen teoriaan ja käytäntöön, mikä saattaa näkyä yksittäisten prosessien mittauksessakin.

Tutkimuksessa ei tarkastella toimintojen kuvaamisen ja suorituskyvyn arvioimisen jälkeisiä mahdollisia toimenpiteitä, vaan keskitytään nimenomaan nykytilanteeseen ja siihen pohjautuvien toimenpidesuositusten antamiseen.

Yhtenä näkökulmana tutkimuksessa on koko yrityksen varastonvalvontaprosessien mahdollinen yhtenäistäminen, minkä osalta tarkastellaan monikansallisen yrityksen toiminnanohjausta ja kulttuurin vaikutusta siihen.

1.3 Tutkimuksen rakenne

Tutkimuksen alussa, 2. ja 3. kappaleessa esitellään aiheisiin liittyvää kirjallisuutta ja teoriaa. Teoriaosuuden ensimmäisessä osassa (kpl 2) käydään läpi sekä normatiivisen kirjallisuuden että aikaisempien tutkimusten osalta prosessijohtamista ja suorituskyvyn mittaamista. Toinen osa teoriasta (kpl 3) pohjautuu benchmarkingia käsittelevään tutkimukseen ja kirjallisuuteen. Toisessa osassa luodaan lisäksi katsaus monikansallisen yrityksen toiminnanohjaukseen. Teoriaosuudesta muodostetaan lopuksi lyhyt yhteenveto, jonka tarkoituksena on selventää aiheita ja niiden suhdetta toisiinsa.

Tutkimuksen 4. ja 5. kappale ovat case-aineiston esittelyä ja analysointia varten. Tutkimuksen neljännessä kappaleessa esitellään tutkimuksen empiirinen aineisto ja käytetty tutkimusmenetelmä. Viidennessä kappaleessa käydään läpi benchmarking-hanke case-yrityksessä. Tässä kappaleessa myös esitetään toimenpidesuosituksia case-yritykselle. Viimeinen, eli 6. kappale, sisältää tutkimuksen yhteenvedon, johtopäätökset ja ehdotukset jatkotutkimusaiheiksi.

Seuraavaksi, kappaleessa 1.5 esitellään lyhyesti polttonesteiden varastonvalvontaa ja sen organisointiin liittyviä tekijöitä.

1.4 Polttonesteiden varastonvalvonta

Varastonvalvonnan avulla seurataan hävikkejä ja muita varastoeroja. Valvonnassa ei kuitenkaan ole kyse pelkästään varastonlaskennasta, vaan sen tarkoituksena on varmistaa tehokas varastonhallinta ja luotettava informaatio johdolle niin varastonhallinnan, ostojen, myyntilaskujen käsittelyn kuin laskutuksenkin suhteen. Varastontarkkailun tärkeimmät tehtävät ovat varastojen saldoerojen syiden selvittäminen, hävikkien vähentäminen sekä mielikuvan luominen tehokkaasta valvonnasta (Marttila, 1998). Yleisesti varastonvalvonnan keskeisinä tehtävinä voidaan lisäksi pitää virheettömän ja ajantasaisen informaation tuottamista muiden toimintojen, kuten myynnin, käyttöön.

Tarkka varastotieto vaikuttaa yrityksen operaatioiden toimivuuteen, sillä muun muassa varastonhallinta perustuu tähän tietoon. Kuljetusten järjestely perustuu varastonvalvontajärjestelmän ilmoittamiin varastotasoihin. Varastonvalvonnan toimimattomuus vaikuttaa taloudelliseen tulokseen myös suoraan, esimerkiksi hävikkien kautta.

Yhteiskunnan kannalta varastonvalvonta on mielenkiinnon kohteena esimerkiksi vaarallisten aineiden aiheuttamien mahdollisten ympäristövahinkojen varalta. Polttonesteiden varastonvalvonta onkin tarkoin säänneltyä toimintaa, ja kauppa - ja teollisuusministeriö (KTM) on tiukentanut sääntelyä vuonna 1998.

Varastonvalvonnan teknisestä toteuttamisesta on - lähinnä vuotojen havaitsemisen vuoksi - olemassa erilaisia luokituksia ja suosituksia, joista yritys voi valita toiminnalleen ja vaatimuksilleen sopivimman vaihtoehdon (Institute of Petroleum, IP & Association for Petroleum and Explosives Administration, APEA, 2005).

Varastonvalvontaa voidaan suorittaa eri yrityksissä monilla eri tavoilla. Se voi olla omana funktionaan tai se voi syntyä jonkin toiminna sivutuotteena. Sitä voidaan tehdä reaaliaikaisesti tai vaikkapa kuukausittain. Se voi olla automatisoitua tai manuaalista. Sen tarpeellisuus riippuu toimialasta ja tuotteiden arvosta. Siihen liittyvät henkilö - ja IT-kustannukset voivat vaihdella yritysten välillä suurestikin (IP & APEA, 2005). Yritys voi valita, millä laatutasolla se haluaa toimia. Jos halutaan toimia täysin virheettömästi, varastonvalvontaan panostetaan paljon enemmän kuin yrityksessä, jossa toimitaan esimerkiksi tietyn varmuusmarginaalin puitteissa. Lainsäädäntö tietysti asettaa minimitason toiminnalle. Lisäksi imagoon liittyvät seikat luonnollisesti voivat asettaa paineita minimitasoa parempaan valvontaan, esimerkiksi mahdollisten vuotojen ym. suhteen.

Yrityksissä, joilla on samantyyppiset tavoitteet varastonvalvonnan suhteen, voi olla merkittäviäkin eroja toimintatavoissaan ja niiden aiheuttamissa kustannuksissa. Tavoitteiden mukaisesti tässä tutkimuksessa tarkastellaankin varastonvalvontaprosessin

suorituskykyä resurssien ja laadun suhteen. Varastonvalvonnan suorituskykyä ei ole kuitenkaan juuri tutkittu, joten sen suorituskykyä täytyy määritellä yleisempien periaatteiden avulla.

2 Prosessijohtaminen ja suorituskyvyn mittaaminen

2.1 Prosessijohtaminen

Suorituskyvyn mittausta ja arviointia voidaan lähestyä mallintamalla organisaation toimintaa prosesseina (Hannus, 1994). Prosessijohtamisella ja suorituskyvyn mittauksella onkin kiinteä yhteys.

2.1.1 Prosessijohtamisen määritelmiä ja taustaa

Prosessijohtaminen on hyvin laaja käsite, eikä sille ole olemassa yksiselitteistä määritelmää tai yleisesti hyväksyttyä ja pätevää mallia. Sen pohjalta onkin syntynyt monia eri koulukuntia ja menetelmien kokonaisuuksia, joita esitellään jäljempänä. Yleisesti sen voidaan kuitenkin todeta olevan johtamis- ja ajattelutapa, jonka avulla organisaation toimintaa pyritään kehittämään asiakaslähtöisesti organisaatorakenteista riippumatta.

Prosessijohtamista käsittelevissä tutkimuksissa prosessijohtamisen katsotaan sisältävän yleensä kolme laajaa osa-aluetta: prosessien kartoitus, prosessien parantaminen ja uusien prosessien systematiikkaan sitoutuminen. Tässä määrittelyssä prosessien parantaminen sisältää yksittäisten prosessien parantamisen lisäksi myös prosessin välisten siirtymien virtaviivaistamista. (Hackman & Wageman, 1995; Garvin, 1995; Harry & Schroeder, 2000)

Prosessilla tarkoitetaan tässä yhteydessä toisiinsa liittyvien toimintojen ja tehtävien muodostamaa kokonaisuutta, joka alkaa asiakkaan tarpeesta ja päättyy asiakkaan tarpeen tyydyttämiseen. Kirjallisuudessa käytetään yleisesti termiä liiketoimintaprosessi, jolle Hannus (1994) määrittelee kolme olennaista tekijää:

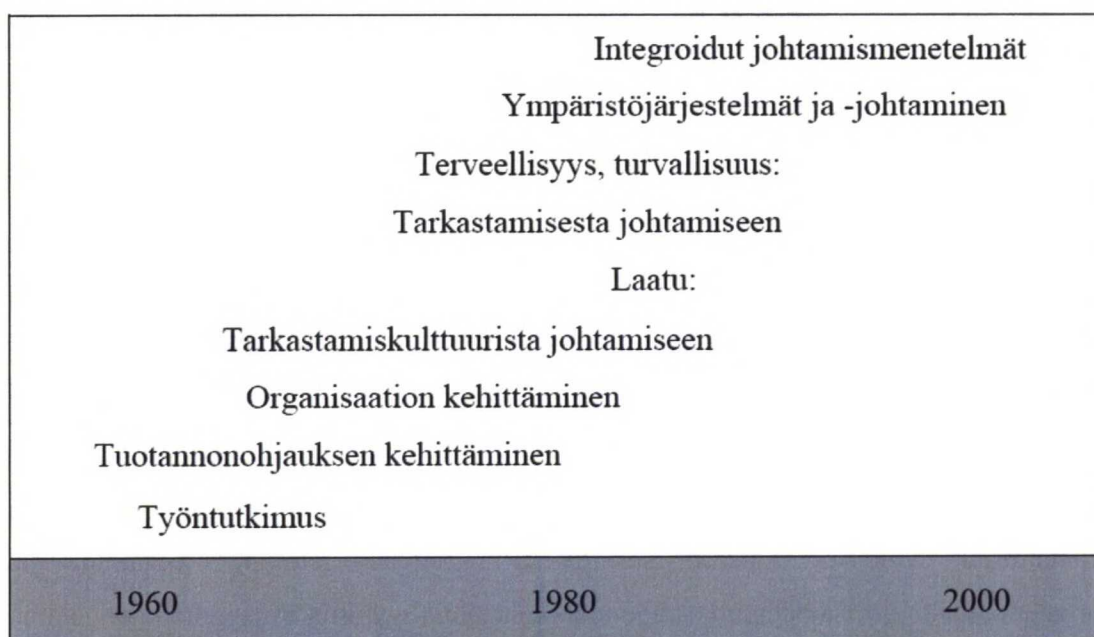
1. Prosessilla on aina asiakas, joka saa sille määritellyn lopputuloksen. Asiakas voi olla yrityksen sisäinen tai ulkoinen.
2. Prosessit ylittävät organisatoriset rajat ja ovat yleensä riippumattomia organisaatorakenteista.
3. Prosessien suorituskkyä tulee arvioida aina asiakkaan (sisäinen tai ulkoinen) näkökulmasta

Liiketoimintaprosesseja voidaan Hannuksen (1994) mukaan määritellä monella eri tavalla, ja tässä tärkeimpinä lähtökohtina ovat prosessin laajuus ja kattavuus. Myös Garvin (1998) ja Ittner & Larcker (1997) määrittelevät prosessit toimintojen kokoelmiksi, joilla pyritään tuottamaan asiakkaille tuotteita ja/tai palveluita. Asiakkailta ei tarkoiteta vain ulkoisia yrityksen tuotteiden ja/tai palveluiden kuluttajia, vaan myös lukuisia prosessiin liittyviä sisäisiä asiakkaita.

Prosessijohtaminen haastaa ajatusmallin, jossa organisaatiota tarkastellaan funktionaalisina yksikköinä ja näiden tuotoksina. Tavoitteena on vaihtaa näkökulmaa siten, että organisaatio muodostuu prosesseista, jotka kulkevat yksiköiden läpi ja linkittävät eri toimintoja yhteen. (Dean & Bowen, 1994)

Laukkasen & Vanhalan (1994) mukaan liikkeenjohtamisen näkökulmasta prosessien parantamisen voidaan katsoa keskittyvän käsitejärjestelmiin, teorioihin ja toimintamalleihin, joissa hahmotetaan johdon kohtaamia tyypillisiä tilanteita ja ongelmia. Laukkanen & Vanhala (1994) esittävät liikkeenjohdon toimintamalleille olevan tyypillistä, että eri aikoina vallitsee tiettyjä lähestymistapoja ja ajattelun valtavirtoja. 1950- ja 1960-luvuilla näitä olivat mm. klassisesta johtamismallista kehittynyt tavoitejohtaminen sekä niin kutsuttu ihmissuhdekoulukunnan vaikutus. 1970- ja 1980-luvuilla korostettiin strategista suunnittelua ja johtamista sekä organisaatiokulttuuria. 1990-luvulla valtavirroiksi tulivat mm. sitouttava johtaminen, organisaation muutosprosessien ohjaaminen ja laatujohtaminen sekä yritysten eettisen ja erityisesti ympäristöongelmien hallinta (Laukkanen & Vanhala, 1994).

Kuva 1 (Sjøholt, 1995) havainnollistaa erilaisten painopisteiden ja virtausten sekä erilaisten motiivien muuttumista. Kuvassa esiin tulleet integroidut johtamismenetelmät liittyvät osittain nykytrendin mukaisesti yrityksen tietojärjestelmiin. Erilaisten tietojärjestelmien rooli prosessiajattelun omaksumisessa onkin nykyään yhä suurempi niiden yritystä läpileikkaavan luonteen vuoksi (Childe *et al.* 1994). Liiketoiminnan tietojärjestelmien kasvavan merkityksen myötä niiden rooli prosessien kehittämisessäkin on merkittävä ja niiden huomioiminen välttämätöntä. Tietojärjestelmät voivat olla merkittävässä roolissa myös käytännön kehittämistyössä erilaisten kaupallisten prosessien kehittämisohjelmistojen muodossa.



Kuva 1. Johtamisen lähestymistapojen muuttuminen. (Sjøholt, 1995)

Prosessilähtöisellä johtamisella on ollut ja voi jatkossakin olla laaja vaikutus liiketoimintaan. Haapanen *et al.* (2005) on esittänyt yleisiä kehityssuuntia, jotka lisäävät paineita jopa kokonaisten toimialojen kehittymiselle. Ensimmäisenä kehityssuuntana on tehokkaiden toimintatapojen vakiintuminen, kun prosessijohtamisen ja laatuajattelun sekä yritysten välisen yhteistyön tiivistymisen seurauksena yritykset ja toimialat vertailevat toimintojaan. Niistä valitaan ja standardoidaan tehokkaimmat. Syynä on usein se, että

asiakas haluaa tehokasta palvelua sitä kerran aikaisemmin saatuaan. Toisena kehityssuuntana on palvelujärjestelmien kehittyminen, kun tietotekniikkaa sekä tietoverkkoja opitaan soveltamaan ja fyysiset järjestelmät tehostuvat. Kolmantena kehityssuuntana tutkijat näkevät yritysten ja asiakkaiden keskittyvän yhä enemmän ydinkyvyyksiinsä. Tällöin päällekkäinen työ liiketoiminnan jokapäiväisissä rutiineissa, suunnittelussa, järjestelmien kehittämisessä ja ylläpidossa koetaan turhaksi. Tämä johtaa yhä selkeämpään työnjakoon yritysten kesken. Neljäntenä kehityssuuntana tutkijat näkevät asiakkaiden arvostavan yhdenmukaisia käytäntöjä oman toimintansa kehittämiseksi. Tähän asti palvelua on kehitetty tuottajan ja palveluntarjoajan omista lähtökohdista, jolloin erottuminen kilpailijoista on ollut tärkeää. Tämä asiakkaista lähtevä tehokkuusvaatimus vaikuttaa taaksepäin arvoketjuissa ja helpottaa yhteistyötä sen läpi ja siihen liittyvien palvelujen osalta.

Prosessijohtaminen on voimakas väline toiminnan uudistamisessa ja muutoksen johtamisessa. Perinteinen funktionaalinen johtaminen ja siihen perustuvat tulosjohtamisjärjestelmät edistävät toiminnallista erikoistumista ja johtavat usein eri yksiköiden väliseen sisäiseen kaupankäyntiin, joka ei anna mitään arvoa asiakkaille. Prosessijohtamisen lähtökohtana ovat koko organisaatiota läpileikkaavat, asiakkaille arvoa luovat ydinprosessit. Ydinprosessien uudistaminen tapahtuu ensisijassa asiakkaan näkökulmasta ja keskeistä on asiakkaalle arvoa tuottamattomien toimintatapojen eliminointi sekä uusien innovatiivisten toimintatapojen toteuttaminen. Asiakaslähtöisyys ei tarkoita ainoastaan palvelun laadun parantamista asiakasrajapinnassa, vaan olennaista on koko ketjun laatu, läpäisy aika ja kustannukset. (Hannus, 1994)

Hannus (1994) kuvailee, että prosessijohtamisessa tavoiteasetannan perustana olevat suorituskäytännöt eivät koostu pelkästään omistajatekijöistä, kuten kannattavuus ja markkina-asema, vaan lisäksi asiakkaiden ja henkilökunnan kannalta tärkeistä tekijöistä. Ydinprosessien osalta keskeiset suoritustekijät ovat asiakastyytyväisyys, joustavuus ja tehokkuus. Operatiivisella tasolla suorituskäytännön avaintekijät ovat laatu, aika ja kustannukset. Hannus (1994) jatkaa, että suorituskäytännön tavoitteiden ja mittareiden lähtökohtana eivät ole prosessijohtamisessa ainoastaan yrityksen aikaisemmat sisäiset

tulokset, vaan myös vertaaminen alan parhaisiin käytäntöihin. Tässä tutkimuksessa vertailun mahdollistava benchmarking onkin avainasemassa prosessin kehittämisessä.

Tässä tutkimuksessa tavoitteena on tarkastella yhtä prosessia. Hannus (1994) esittää, että vaikka jotkin organisaatiot muuttavat koko organisaatorakenteensa prosessilähtöiseksi, on mahdollista soveltaa prosessijohtamisen periaatteita muuttamatta merkittävästi olemassa olevia organisaatorakenteita. Hän jatkaa, että tällöin kehitettävälle prosessille tulee kuitenkin määrittää omistajat sekä asianmukaiset tavoitteet ja mittarit.

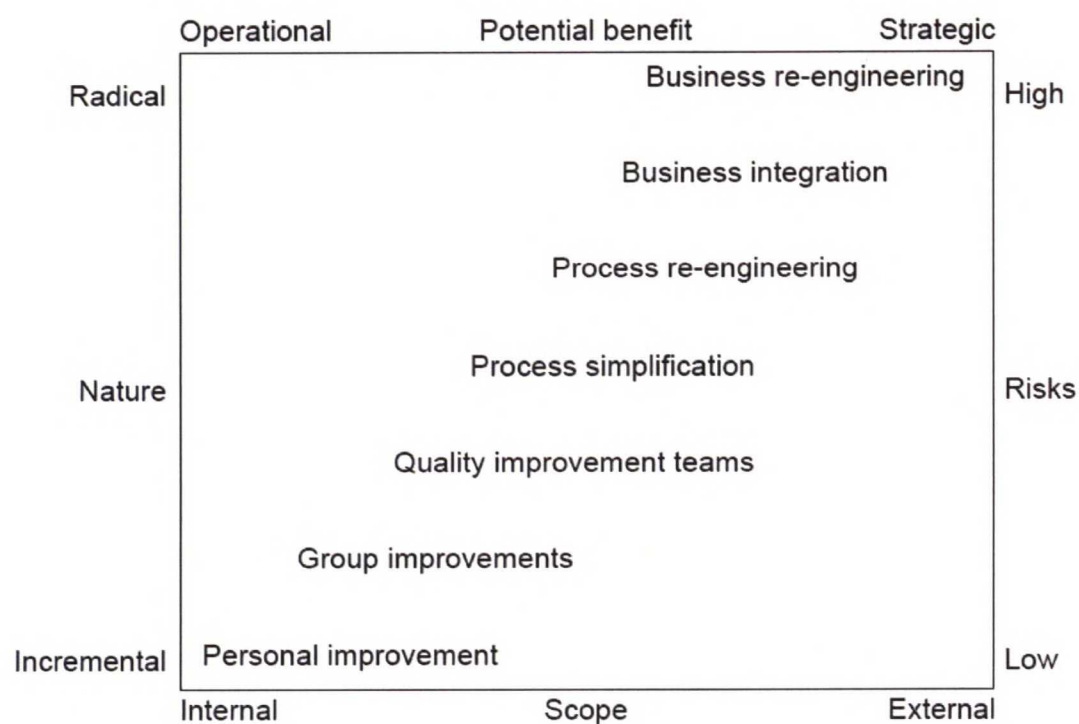
2.1.2 Prosessijohtamisen koulukuntia

Prosessijohtamisessa voidaan erotella useita eri lähestymistapoja, joita Lindfors (2001) käy läpi prosessien parantamiseksi liikkeenjohtamistrendien pohjalta. Kuvassa 2 on esitelty seitsemän erilaista lähestymistapaa prosessien muuttamiseksi. Lähestymistavoille on yhteistä prosessien analysointi, vaikuttavuuden aikaansaaminen ja mittaus sekä uuden prosessin implementointi.

Prosessin parantaminen (Hiatt)	Dokumentoi nyky-prosessi	Luo mittarit	Noudata prosessia	Mittaa suorituskyyä	Tunnista ja toteuta parannukset
Liiketoiminnan uudelleensuunnittelu (Hammer & Champy)	Määritä projektin laajuus	Opi muilta	Luo tavoite-prosessi	Suunnittele muutos	Toteuta muutos
Prosessi-innovaatio (Davenport)	Tunnista prosessin innovaatiokohteet	Tunnista muutostekijät	Luo tavoitetila prosessille	Ymmärrä nyky-prosessi	Suunnittele ja testaa uusi prosessi
TQM (Deming)	Tutki prosessia	Tee prosessiin pieni muutos	Havainnoi muutos	Analysoi tulokset	Tutki prosessia
ISO 9004:2000	Määrittele tavoite	Muodosta prosessi	Implementoi prosessi	Valvo ja mittaa prosessia	Paranna jatkuvasti suorituskyyä
Prosessin parantaminen (Rummler - Brache)	Määrittele tavoite	Dokumentoi nyky-prosessi	Implementoi johtamisjärjestelmä	Analysoi ja arvioi suorituskyyä	Paranna jatkuvasti suorituskyyä
Prosessin kehittäminen (Lindfors)	Määrittele projekti	Analysoi ja suunnittele prosessi	Implementoi prosessi	Evaluo suorituskyyä	Tunnista ja toteuta parannukset

Kuva 2. Erilaisia lähestymistapoja prosessien parantamiseen. (Lindfors, 2001)

Prosessijohtamisen eri koulukunnat rakentuvat samoille peruskäsitteille, vaikka painopisteet hieman vaihtelevatkin. Hannuksen (1994) mukaan ei olekaan tärkeää, minkä koulukunnan nimissä prosessijohtamista toteutetaan ja muutosprojekteja viedään läpi. Olennaista sen sijaan kuitenkin on, mikä on uudistamisen ambitiotaso: jatkuva parantaminen pienin askelin (evoluutio) vai radikaali kertamuutos (revoluutio). Evoluutioon liittyy pienemmät riskit, mutta toisaalta hyötyjen realisoituminen tapahtuu hitaasti. Revoluution avulla on mahdollista saada aikaan radikaaleja suorituskyvyn parannuksia lyhyellä aikavälillä, mutta vastaavasti riskit ovat suuret (Hannus, 1994). Suurten hyötyjen yhteyttä suureen riskiin havainnollistaa kuva 3 (Childe *et al.* 1994).



Kuva 3. Eri kehittämishankkeiden ominaisuudet, potentiaalit ja riskit. (Childe *et al.* 1994)

Organisaation tavoitteista siis riippuu, minkä koulukunnan mukaan prosesseja lähdetään kehittämään. Näin myös kehittämistyökalut riippuvat organisaatiosta sekä sen liiketoimintaympäristöstä ja -tilanteesta. Tätä havainnollistaa kuvan 3 mukainen jako

operationaalsiin ja strategisiin hankkeisiin. Kehittämistyön aluksi organisaation tavoitteiden tulisi olla selvillä. Ne määrittelevät hankkeen keinot ja siitä odotetut hyödyt. Hannuksen (1994) määrittelemät uudistamisen tasot ja niihin sopivat tilanteet on esitetty taulukossa 1.

Uudistamisen taso	Tilanne, johon ambitiotaso sopii
Prosessien jatkuva parantaminen	<ul style="list-style-type: none"> • toimintaympäristön muutos hidas ja/tai ennakoitava • kilpailijoiden toimenpiteet ennakoitavissa • koko henkilökunnan sitouttaminen muutokseen
Ydinprosessien radikaali uudelleensuunnittelu	<ul style="list-style-type: none"> • toimintaympäristön nopea muutos • kilpailijoiden nopeat, yllättävät toimenpiteet • aloitteentekijänä ylin johto
Liiketoiminnan uudelleenmäärittäminen	<ul style="list-style-type: none"> • uusiin teknologioihin perustuva uusi liiketoiminta • spin off -toiminnot suurissa yrityksissä

Taulukko 1. Uudistamisen ambitiotasot. (Hannus, 1994)

Prosessijohtamisessa painotetaan jatkuvaa sitoutumista uudistettuihin ja mallinnettuihin prosesseihin. Toistettavat prosessit mahdollistavat sekä hyötyjen realisoinnin että jatkuvan parantamisen. (Hackman & Wageman, 1995; Harrington & Mathers, 1997; Mukherjee *et al.* 1998). Erityisesti ISO 9000 ohjelmassa painotetaan prosessien mallintamista ja sertifikaatin saaminen vaatii kolmannen osapuolen tietyin aikavälein tekemän tarkastuksen dokumentoidun prosessin toteutumisesta (Cole, 1998; Harrington & Mathers, 1997). Samoin Six Sigma implementointi vaatii organisaatiolta standardoitujen parhaiden käytäntöjen koordinoitua (Harry & Schroeder, 2000)

2.1.3 Prosessilähtöisen kehittämisen vaikutukset yrityksen suorituskyyyn

Käytännön toimijat esittävät prosessien kehittämisen hyödyttävän suuresti organisaatioita, kunhan vain kehittämistyö tehdään kulloinkin neuvoa-antavan tahon ohjeiden mukaan. Prosessien kehittämisen ja eri johtamistekniikoiden vaikutuksia yritysten suorituskyyyn on kuitenkin empiirisesti tutkittu melko vähän (Ittner & Larcker, 1997). Olemassa olevien tutkimusten mukaan vaikutukset ovat joko positiivisia tai negatiivisia, tarkastelijasta ja kontekstista riippuen.

Prosessijohtamisen kannattajat esittävät lukuisia hyötyjä, joihin kuuluvat muun muassa tuottojen kasvu sekä ylimääräisen työn ja hävikin väheneminen. Lisäksi toimintojen väliset linkit ovat hiotumpia, nopeuttaen tuotekehitystä ja toimitusaikoja (Dean & Snell, 1996; Garvin, 1995). Mikäli parannetun prosessin seurauksena tuotteet ja palvelut tyydyttävät asiakkaan tarpeita entistä paremmin, näkyy se todennäköisesti myynnin kasvuna ja lopulta tuloksen paranemisena.

Erityyppisten prosessijohtamisen tekniikoiden tulosten arvioinnin osalta tulee ottaa huomioon, että suorituskyyyn vaikuttavat tekijät eivät ole irrallisia, helposti erotettavia "paketteja". Näiden palasten erottaminen ja niiden syy-seuraus -suhteiden selvittäminen moniulotteisen yrityksen suorituskyyyn voi johtaa johtopäätökseen, että mikään ei ole vaikuttanut havaittuun parannukseen (Hackman, 1983). Usein tutkitaan vain ns. valmispakettejen eikä yrityksille räätälöityjen mallien toimivuutta, mikä voi antaa turhan negatiivisen kuvan prosessien kehittämisen vaikutuksista suorituskyyyn (Ittner & Larcker, 1997).

Empiirinen tutkimus prosessijohtamisen tuloksista ei pysty yksiselitteisesti todistamaan luvattuja hyötyjä. Hyötyjä on tutkittu melko vähän, eivätkä tulokset ole yhdenmukaisia (Benner & Tushman, 2003). Powell (1995) ja Samson & Terziovski (1999) eivät tutkimuksissaan löytäneet yhteyttä organisaation suorituskyyyn ja prosessijohtamisen välillä. Ittner & Larcker (1997) puolestaan havaitsivat suorituskyyyn parantuneen

autoteollisuudessa mutta IT-alalla vaikutus oli päinvastainen. Lisäksi on havaittu, että prosessien kehittämisyritykset laatupalkinto Baldrige Awardin saavuttamiseksi saattavat jopa huonontaa yrityksen taloudellista tilannetta ja jotkin analyytikot ovat jopa suositelleet kyseisen laatupalkinnon voittajien osakkeiden vähentämistä (Garvin, 1991).

Kearns & Nadler (1992) ja Wruck & Jensen (1994) huomasivat TQM käytäntöjen johtaneen huomattaviin parannuksiin, kuten tekivät myös Easton & Jarrell (1998), Hendricks & Singhal (1996) ja Dean & Snell (1996). Näiden tutkimusten vastapainoksi Serman *et al.* (1997) havaitsivat lyhyen aikavälin parannuksen tuotoissa, mutta pitkällä aikavälillä havaittiin taantumista alan keskitason alapuolelle. Henderson *et al.* (1998) havaitsivat Hewlett Packardin tapauksessa tuottojen parantuneen prosessien kehittämisen avulla, mutta samalla yrityksessä pelättiin innovaatioiden vähenevän. Sitkin & Stickel (1996) puolestaan huomasivat, että TQM panostukset T & K ympäristössä johtivat organisationaalisiin konflikteihin, luottamuksen puutteeseen, liialliseen yhdenmukaisuuteen ja siten innovaatioiden vähenemiseen. Lisäksi on huomattu, että TQM ja muut prosessien kehittämisohjelmat näkyvät toimitusjohtajien suurempina korvauksina mutta eivät taloudellisen suorituskyvyn parantumisena (Staw & Epstein, 2000).

Muissa empiirisissä tutkimuksissa tutkijat ovat pyrkineet selvittämään näitä ristiriitaisia löydöksiä. Yleisesti esitetäänkin, että toteutuneet parannukset jäävät jälkeen tavoitteista, sillä kun organisaatiot ottavat käyttöön laatujärjestelmän, ne epäonnistuvat tehokkuutta luovien toimintatapojen implementoinnissa (Easton & Jarrell, 1998; Westphal *et al.* 1997; Zbaracki, 1998) tai eivät anna uusien käytäntöjen vakiintumiselle riittävästi aikaa tai luo sen edellyttämää oikeanlaista kulttuuria. Edelleen, voi olla, että implementoidessaan prosessien parantamiseen tähtääviä ohjelmia organisaatiot tuovat yritykseen pelkoa, joka puolestaan aiheuttaa näiden uusien toimintatapojen vastustusta (Repenning, 2000).

Prosessijohtamisen vaikutukset voivat riippua teknologisesta ja organisatorisesta ympäristöstä, johon uusia toimintatapoja ollaan viemässä. Alkuperäiset

prosessijohtamisen käyttökohteet ovat laajentuneet valmistuksen ulkopuolelle sekä upstream - toimintoihin, kuten tuotekehitykseen, että downstream - toimintoihin, kuten jakeluun, myyntiin ja palveluun. Itse asiassa ISO-9001 sisältää prosesseja tuotesuunnitteluun, -kehitykseen ja -palveluun, samoin kuin myös Design for Six Sigma ulottaa prosessien kehittämistekniikat R&D - toimintoihin (Harry & Schroeder, 2000). Prosessijohtamisen toimintatapoja on myös käytetty johtotason prosesseihin (esim. Garvin, 1995; Ghoshal & Bartlett, 1995; Hammer & Stanton, 1999). Yleishallinnollisissa toiminnoissa (white-collar activities) on paljon kehittämispotentiaalia ja silti niitä on tutkittu vain vähän (Blackburn, 1992).

Prosessijohtamisen tekniikoita saatetaan ottaa käyttöön myös johtuen ns. bandwagon - ilmiöstä, eli kun tunnetut yrityksetkin tekevät niin (Abrahamson, 1991, 1996). Tämä ilmiö voi johtaa prosessijohtamisen tekniikoiden käyttämisen sellaisissa konteksteissa, joihin ne eivät sovi ja voivat vaikuttaa jopa negatiivisesti (Benner & Tushman, 2003).

Edelleen, kun prosessijohtamisen opit leviävät myös perinteisen valmistustoiminnan ulkopuolelle, saattaa sillä olla ei-haluttuja vaikutuksia innovaatioon ja muuttumista vaativaan toimintaan. Mitattavissa olevat ja vaihtelevuutta vähentävät toiminnot saattavat korvata toiminnot, jotka luovat vaihtelua, vaikuttaen siten innovaatioita vähentävästi ja vähentäen organisaation kykyä vastata yrityksen ulkopuolelta tuleviin haasteisiin (esim. Levinthal, & March, 1993; Sutcliffe *et al.* 2000; Weick, 1995). Yrityksestä voi tulla jäykkä, mistä on haittaa nopeasti muuttuvassa ympäristössä (Leonard-Barton, 1992; Levinthal, 1991; Levitt & March, 1988).

Vaikka prosessijohtamisen keinoja käytetään organisaation muuntautumiskyvyn parantamiseksi, voivat ne toimia päinvastoin, sikäli kuin ne aiheuttavat hitautta ja vähentävät vaihtelun määrää, muissa kuin rutiinitoimintojen kontekstissa (Levinthal, 1997a). Silti tutkimuksissa ei ole esitetty kestäväää teoriaa, joka osoittaisi prosessijohtamisen laajempia vaikutuksia innovaatioihin ja muuntautumiskykyyn (Benner & Tushman, 2003).

Tutkimuksen mukaan (Dow *et al.* 1999) yhden laatujohtamisen tekniikan käyttöönotaneet yritykset ottavat käyttöön myös useampia tekniikoita. Epäselvää kuitenkin on, ottavatko yritykset positiivisten kokemusten vuoksi uusia tekniikoita ennakkoluulottomasti käyttöön vai tapahtuuko sitä aikaisemman tekniikan epäonnistuttua. Toisaalta uusien menetelmien käyttöönotossa voisi selityksenä olla johtamistekniikoiden leviämismalli (Abrahamson, 1991, 1996), josta myöhemmin kerrotaan lisää. Tutkimuksen mukaan jopa 2/3 prosessi – ja laatulähtöisistä johtamistekniikoista joko jäävät kesken tai eivät vain onnistu tuottamaan tarpeellisia parannuksia (Mathews & Katel, 1992). Eräiden konsulttiyhtiöiden tekemässä tutkimuksessa (AT Kearney & AD Little, 1992) saatiin samantyyppisiä tuloksia: ensinnäkin, 80 % yli 100 yrityksestä koki, ettei TQM:n käyttämisestä saavutettu merkittäviä vaikutuksia. Toiseksi, lähes 2/3 500 amerikkalaisesta yrityksestä raportoivat, ettei TQM:llä saavutettu kilpailuetua.

Prosessin kehittämisessä tärkeä osa-alue on suorituskyvyn mittaaminen, jota seuraavassa kappaleessa käsitellään. Kun prosessin suorituskky on määrätyillä kriteereillä ja mittareilla selvitetty, voidaan sitä verrata toisen yrityksen vastaavan prosessin suorituskkyyn.

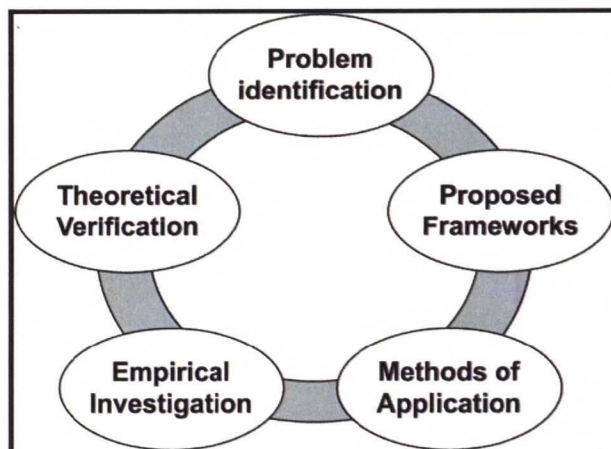
2.2 Suorituskky ja sen mittaaminen

2.2.1 Suorituskvyn mittaamisen taustaa

Suorituskvyn mittaus on akateemisessa tutkimuksessa pysynyt suosittuna aiheena jo vuosikymmeniä. Teemoina ovat historiallisesti olleet toiminnan muuntaminen numeeriseksi dataksi (esim. Ridgway, 1956) sekä mittaamisen haitalliset vaikutukset liiketoiminnalle (esim. Argyris, 1952). Ristiriidan selvittämiseksi on esitetty keinoja paremmalle ja tasapainoisemmalle mittaamiselle (esim. Drucker, 1954). Mittaamisen tarve ja sen haitalliset vaikutukset ovat pysyneet nykyaikaan asti suorituskvyn mittaamisen tutkimuksen suosituimpina teemoina (Neely *et al.* 2005). Myös näiden

kahden teeman välinen ristiriita sekä pyrkimys parempien ja tasapainoisempien mittauskeinojen löytämiseksi oli 1980- ja 90-luvun kestoaihe ja tämä onkin tuottanut useita mittausjärjestelmiä, kuten Performance Pyramid (Lynch & Cross, 1995), Performance Measurement Matrix (Keegan *et al.* 1989) ja Balanced Scorecard (Kaplan & Norton, 1992).

Edellä mainittujen mittaristojen tavoitteena on antaa parempi kokonaiskuva yrityksen suorituskyvystä sekä taloudellisten yhdistelemällä sekä taloudellisia että ei-taloudellisia mittareita. Kun yhä useampi organisaatio on ottanut käyttöönsä mittausjärjestelmän, on keskitytty empiiriseen tutkimukseen niiden implementoinnista, käytöstä sekä saavutetuista hyödyistä ja haitoista (Malmi, 1997, 1999). Lähiaikoina on tutkittu niiden teoreettista validiteettia (esim. Brignall, 2002), mikä saattaa johtaa ongelmien havaitsemiseen vanhoissa järjestelmissä, mikä puolestaan synnyttää uusia malleja. Näin koko prosessi lähtee käyntiin uudestaan. Kuvassa 4 on esitetty suorituskyvyn mittaamisen tutkimuksen syklisyyttä (Neely *et al.* 2005).



Kuva 4. Suorituskyvyn mittaamisen evoluutio. (Neely *et al.* 2005)

2.2.2 Suorituskyvyn määritelmiä

Yrityksen suorituskyky voidaan määritellä sen kyvyksi saada aikaan tuotoksia asetetuilla ulottuvuuksilla suhteessa asetettuihin tavoitteisiin. Nämä ulottuvuudet liittyvät yrityksen kykyyn maksimoida omistajiensa hyöty ja tyydyttää riittävästi myös muiden sidosryhmien tarpeet. (Laitinen, 2003) Eri sidosryhmien tärkeys vaihtelee yritysten ja ajan suhteen, mutta osakkeenomistajien tuoton maksimointi lienee nykyään yritysten toimintaa ohjaavista tavoitteista vallitsevin.

Suorituskykyä voidaan yrityksen sisällä arvioida monella eri tasolla, (esimerkiksi Sink, 1985, Sink & Tuttle, 1989 ja Uusi-Rauva, 1996):

- toimialataso tietyn yrityksen sisällä
- tulosityksiköt
- tuoteryhmä- ja tuotetaso
- osasto-, toimipiste- ja vastuualueataso
- toimintotaso
- työnjohtotaso
- yksilötaso

Suorituskykyä voidaan arvioida tarkastelutasojen sisällä tilanteesta ja tarkastelutasosta riippuen useammasta eri näkökulmasta. Yleisesti hyväksyttyä lähestymistapaa ei ole, vaan lähestymistapa riippuu paljolti sekä tasosta, jolla suorituskykyä ja sen arviointia tarkastellaan, että tarkastelijan omasta taustasta (Rantanen, 1992a).

Suorituskyvyn osa-alueet on perinteisesti nähty ainoastaan taloudellisina ulottuvuuksina. 1980-luvulla jo kuitenkin suorituskyvyn määritelmä sai myös ei-taloudellisia ulottuvuuksia. Kaplan (1984) totesi globaalien kilpailun vaativan myös ei-taloudellisia mittareita yrityksen suorituskyvyn kehittämiseksi. Nykyään, ei-taloudellisten mittarien käyttö onkin jo laajasti levinnyt. Yleisimmin käytetään yhä kuitenkin taloudellisia mittareita, mutta niiden rinnalla yhä enemmän myös prosessien tehokkuutta, tuottavuutta

ja laatua mittaavia mittareita. Yleisesti voidaan olettaa, että organisaatioissa käytetään alemmilla tasoilla ei-taloudellisia mittareita ja ylemmillä taloudellisia. Tämä liittyy myös siihen, että ylemmillä tasoilla käytetään usein tuloskontrolleja, kun taas alemmilla kontrolloidaan toimintaa (Merchant & Van Der Stede, 2003) ja syy-seuraus -suhteiden selvyyteen. Mittareita määritettäessä voidaan ne jakaa esimerkiksi BSC-mallin näkökulmien pohjalta, eli: asiakas-, henkilöstö-, taloudellisiin ja toiminnallisiin mittareihin (Hotanen *et al.* 2001).

Suorituskyvyn jako eri osa-alueisiin voidaan tehdä monella eri tavalla ja se riippuu suorituskyvyn tason tavoin tilanteesta ja tarkastelijan taustasta. Sink (1985) jakaa suorituskyvyn seitsemään osa-alueeseen, jotka on esitelty taulukossa 2.

Suorituskyky ja sen osat eivät akateemisessa diskurssissa eivätkä käytännön kehitystyössä ole yksiselitteisesti määriteltyjä. Yhtenäinen käsitteistö suorituskyvyn määreistä auttaisi kuitenkin tutkimusta ja käytännön kehitystyötä (Tangen, 2005). On tietenkin hankalaa löytää termeille yhtä merkitystä heterogeenisessä ja alati muuttuvassa liiketoimintamaailmassa. Tangenin (2005) mukaan liiketoiminnan suorituskyvyn mittausta ja kehittämistä tehdäänkin usein ilman selkeää käsitystä siitä, mitä ollaan tarkastelemassa. Slack (2001) jakaa toimintojen suorituskyvyn viiteen osaan, joita hän kuvaa seuraavasti:

- korkealaatuiset toiminnot, jotka eivät tuhlaa resursseja asioiden korjaamiseen eivätkä hankaloita sisäisten asiakkaiden työtä.
- nopeat toiminnot vähentävät välivarastoja alatoimintojen välillä ja vähentävät myös hallintokuluja.
- luotettavat toiminnot täyttävät odotukset ja mahdollistavat suunnitelmien tekemisen.
- joustavat toiminnot mukautuvat olosuhteisiin nopeasti ja vaivattomasti.
- kustannustehokkaat toiminnot parantavat kannattavuutta ja parantavat alentuneiden hintojen myötä kilpailutilannetta

Binder *et al.* (2006) jakoivat BASF:iin perustuvassa benchmarking-tutkimuksessa suorituskykymittarit avainindikaattoreittain (KPI = Key Performance Indicator) ryhmiin,

mikä voi selkeyttää sekä tavoitteiden määrittelyä että tulosten tulkitsemista.

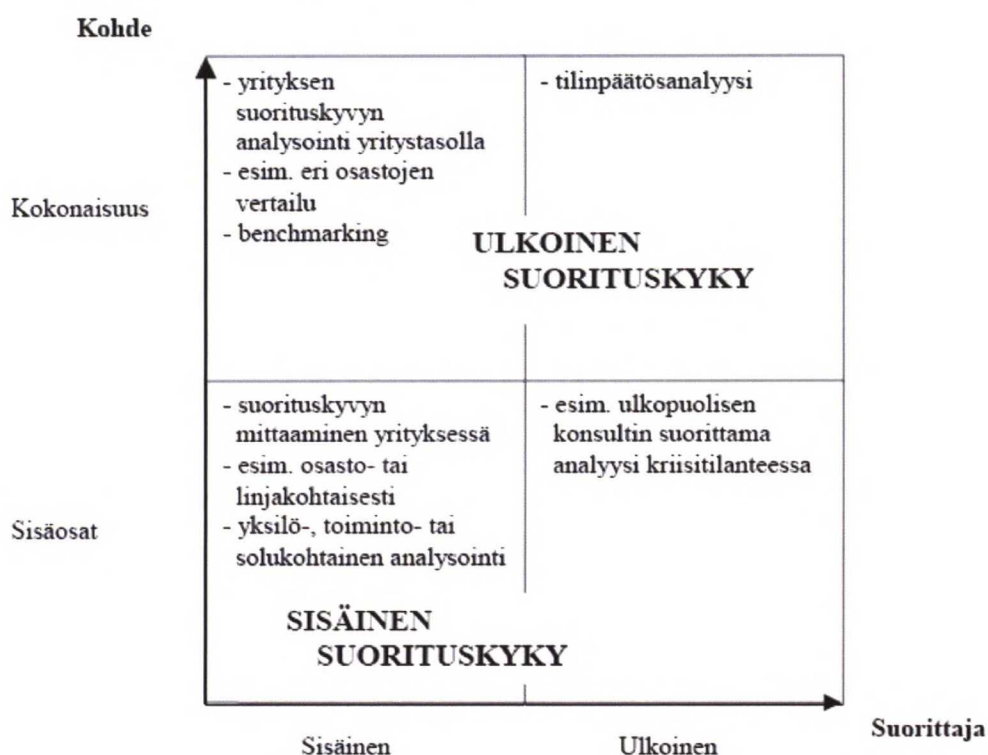
Effectiveness	Tarkoittaa esimerkiksi tehollisuutta tai tuloksellisuutta. "Effectiveness is the degree to which the system accomplishes what is set out to accomplish". Se kuvaa siis sitä, kuinka hyvin yritys on kyennyt saavuttamaan reaali- ja rahaprosessille asetetut konkreettiset mitattavissa olevat tavoitteet (vertaa Rantanen, 1992a)
Efficiency	Tarkoittaa tehokkuutta. Kuvaa suunnitellun ja toteutuneen panoskäytön suhdetta, eli sitä onko systeemi hyödyntänyt oikeita asioita.
Quality	Laatu, eli systeemin kyky täyttää käyttäjän, asiakkaan tarpeet ja odotukset.
Profitability	Kannattavuus kertoo taloudellisten resurssien käytön tehokkuudesta eli kuvaa tulojen ja menojen suhdetta. Kertoo myös, kuinka suuren rahamääräisen voiton yritys kykenee tulojensa ja menojensa erotuksena saamaan aikaan.
Productivity	Tuottavuus kertoo tuotantotulosten määrän suhteutettuna käytettyjen tuotantopanosten määrään. Se kuvaa siis yrityksen reaali-prosessin suorituskykyä tuotantopanosten muuttamisessa tuotannon tuloksiksi.
Quality of work life	Työolosuhteiden / työelämän laatu. "It is the way participants in a system respond to sociotechnical aspects of that system". Se kertoo systeemissä olevien ihmisten tarpeiden tyydyttyneisyydestä ja motivaatiosta.
Innovation	Suoraan käännettynä termi tarkoittaa uudistusten tekemistä ja uudistusta. Voidaan kääntää myös sovelletuksi luovuudeksi. Termi innovatiivisuus kuvaa yrityksen kykyä luoda uudistuksia.

Taulukko 2. Suorituskyvyn osa-alueet. (Sink, 1985)

2.2.3 Mittauksen kohteet ja mittaamisen luokittelua

Yrityksen suorituskyyky voidaan jakaa kahteen pääalueeseen, ulkoiseen ja sisäiseen suorituskyykyyn (Rantanen & Holtari, 1999). Heidän mukaansa mukaan kyseessä on sisäisen suorituskyyvyn analysointi, kun yritystä tarkastellaan sisältä päin ja keskitytään erityisesti yrityksen osien suorituskyyvyn tarkasteluun. Kirjoittavat yleistävät, että tällöin analyysia suorittaa usein yritys itse ja sillä on käytössään tarkempaa sisäistä informaatiota kuin ulkopuolisella tarkastelijalla. Kun tarkastellaan yritystä ulkoa päin ja kokonaisuutena, on kyseessä ulkoisen suorituskyyvyn analysointi.

Tenhunen & Ukko (2001) käyttävät jakoperusteena informaation tasoa tai lähdettä siten, että mikäli analyysi perustuu julkisiin tietoihin, voidaan puhua ulkoisesta suorituskyyvyn analysoinnista. Sisäisen suorituskyyvyn mittaaminen perustuu tämän jaottelun mukaan yrityksen sisäisiin tietoihin. Suorituskyyvyn analysointi voidaan siis jakaa neljään osaan analysoinnin kohteen ja suorittajan mukaan (kuva 5).



Kuva 5. Suorituskyyvyn analysoinnin nelikenttä. (Tenhunen & Ukko, 2001)

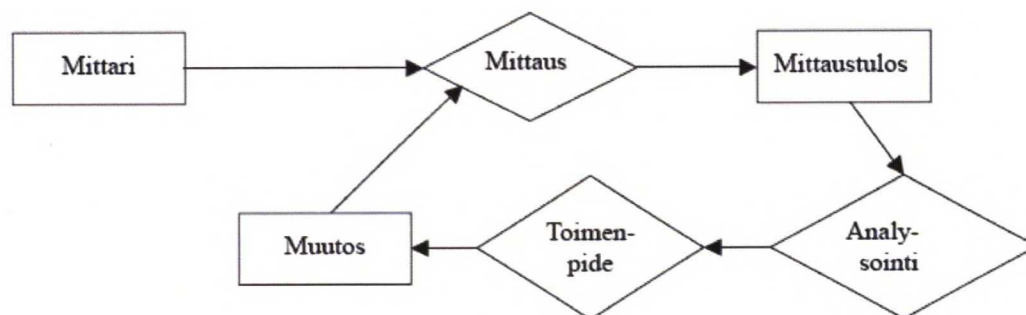
Tässä tutkimuksessa tarkastellaan nimenomaan yrityksen sisäistä suorituskyyä. Rantasen & Holtarin (1999) mukaan sisäisen suorituskyyyn olennaisimpia osa-alueita ovat tuottavuus, tehokkuus ja taloudellisuus. He korostavat myös laadun, toimitusajan, läpimenoajan ja kapasiteetin analysoimisen tärkeyttä sisäisen suorituskyyyn kannalta. Lisäksi, heidän mukaansa sisäisen suorituskyyyn analysoinnissa käytettävät mittarit ovat luonteeltaan usein fyysisiä eli niiden mittayksikkönä ei ole käytetty rahayksikköä.

Rantasen & Holtarin (1999) mukaan sisäisen suorituskyyyn analyysissa keskitytään yrityksen osien tarkasteluun ja yksityiskohtaisimmillaan analysoidaan yksittäisen koneen tai ihmisen suoriutumista tai tulosta. Heidän mukaansa sisäisen suorituskyyyn analyysin yhteydessä hyödynnetään usein yrityksen sisäisen laskennan, erityisesti kustannuslaskennan, tuottamaa tietoa. He jatkavat, että kustannuslaskentaan, tai laajemmin johdon laskentatoimeen kuuluville mittareille, ei ole olemassa samanlaisia vakiintuneita laskentatapoja tai -ohjeita kuin tilinpäätösanalyysin tunnusluville. Siten jokainen yritys voi käyttää haluamaansa ja tilanteeseen parhaiten soveltuvaa mittaria eri mittaustilanteissa. Tenhusen & Ukon (1999) mukaan sisäisillä suorituskyyyn mittareilla voidaan arvioida yrityksen toimintaedellytyksiä pidemmällä aikajänteellä kuin ulkoisilla mittareilla. Heidän mukaansa yrityksen toimintaedellytykset määrittävät osaltaan tulevaisuudessa, millaiseksi yrityksen taloudellinen tilanne kehittyy.

Edellä mainittu mittarien riippuvuus yrityksen tarpeista ja tilanteesta on tärkeä tämän tutkimuksen kannalta, sillä varastonvalvontaprosessiin liittyvät mittarit on räätälöity nimenomaan näillä perusteilla.

Tenhunen & Ukko (2001) esittävät, että yrityksen tulisi mitata juuri niitä tekijöitä, joiden perusteella voidaan ryhtyä toimenpiteisiin. Heidän mukaansa resursseja ei kannata tuhata sellaiseen mittaamiseen, joka ei edesauta yrityksen ohjaamista tai johtamista. Lisäksi, yrityksellä on oltava myös valmius ryhtyä toimenpiteisiin, mikäli mittaustulosten analysoinnin jälkeen siihen on tarvetta (kuva 6). He jatkavat, että suorituskyyyn mittaaminen ei ole pelkästään menneiden tapahtumien kirjaamista numeromuodossa, vaan mittaamisessa on olennaista se, että mitattujen tapahtumien pohjalta yritystä voidaan

ohjata parempaan suuntaan. Mittaustuloksia pitäisikin analysoida suorituskyvyn parantamiseksi, kuten edellä mainittiin.



Kuva 6. Suorituskyvyn mittaamisen sykliysyys. (Tenhunen & Ukko, 2001)

Suorituskyvyn mittaamisen keinot riippuvat pitkälti siitä, mihin tarkoitukseen mittaamista käytetään. Simonsin (2000) mukaan mittaamisen tuottamaa informaatiota voidaan käyttää moneen eri tarkoitukseen, jotka ovat: päätöksenteko, kontrollointi, signalointi, koulutus ja oppiminen sekä ulkoinen viestintä.

Prosessin mittaaminen voi kohdistua panoksiin (kuten työ, materiaalit, pääoma, tieto), itse prosessiin ja prosessissa aikaansaatuihin tuotoksiin sekä näiden kaikkien ominaisuuksiin (Hannula *et al.* 2002). Lisäksi mittarit voivat puolestaan olla sekä taloudellisia että ei-taloudellisia. Simons (2000) on esitellyt joitakin panoksiin, prosessiin sekä tuotoksiin liittyviä ei-taloudellisia ja taloudellisia mittareita, jotka ovat nähtävissä taulukosta 3.

Tässä tutkimuksessakin mitataan sekä panosta, prosessia että tuotosta. Nämä arvot eivät Simonsin (2000) mukaan kuitenkaan kerro vielä tarpeeksi suorituskyvyn tasosta, vaan lisäksi tarvitaan vertailukohde, oli se sitten ennuste, tavoite tai ulkoisen tekijän suoritustaso. Muun muassa tästä syystä tässä tutkimuksessa onkin käytetty benchmarking-menetelmää.

Ei-taloudellisia mittareita:	PANOS	PROSESSI	TUOTOS
Uusille tuotteille	Valmistustuntien #	Saavutettujen tuotteen kehittämistavoitteiden #	Uusien tuotteiden #
Tilauksen käsittelylle	Puhelimeen vastaavien henkilöiden #	Tilauksen käsittelyaika	Käsiteltyjen tilausten #
Tuotannolle	Vaatimukset määrittävien komponenttien #	Asennusaika	Standardit täyttävien tuotteiden %
Taloudellisia mittareita:	PANOS	PROSESSI	TUOTOS
Uusille tuotteille	Työvoima- ja materiaalikustann.	Prototyypin kehittämiskustann.	Uusien tuotteiden % osuus myyntituotoista
Tilauksen käsittelylle	Toimistotyöntekijän kustannukset	Back-office (=asiakkaalle näkymättömien toimintojen) kustannukset	Käsitellyn tilauksen kustannukset
Tuotannolle	Komponenttien kustannukset	Asennuskustannukset	Yksikkökustannukset

Taulukko 3. Ei-taloudellisia ja taloudellisia mittareita eri kohteissa. (Simons, 2000)

Yrityksen operationaaliset prosessit ovat suurimmalla osalla yrityksistä olleet aina mittauksen kohteena. Nykyäänkin näiden prosessien menestyksekkäs suorittaminen ja kustannusten vähentäminen ovat tärkeitä tavoitteita. Kuitenkin tulisi ottaa huomioon, että tämä tavoite on vain yksi osa-alue yrityksen sisäistä arvoketjua. Perinteisesti näitä operationaalisia prosesseja on kontrolloitu ja valvottu taloudellisilla mittareilla, kuten standardikustannuksilla, budjeteilla ja tehokkuuden vaihtelua mittaamalla. Kuitenkin, liiallinen fokus pelkkiin taloudellisiin mittareihin, kuten työntekijöiden ja koneiden tehokkuuteen sekä ostohinnan variansseihin voi johtaa haitalliseen toimintaan. Yksi esimerkki tällaisesta voisi olla liiallisen varaston keräämiseen tilausten oikeaa määrää huomioimatta. Toisena esimerkkinä on toimittajan jatkuva vaihtaminen halvemman ostohinnan perässä huolimatta epävarmoista toimituksista ja laadun mahdollisesta

huonontumisesta. (Simons, 2000)

Mittauksen kohdistuminen panoksiin, prosessiin tai tuotoksiin riippuu tarkasteltavasta kohteesta (Simons, 2000). Nämä riippuvuudet ovat nähtävissä taulukossa 4.

KONTROLLOIDAAN PANOSTA, KUN:	KONTROLLOIDAAN PROSESSIA, KUN:	KONTROLLOIDAAN TUOTOSTA, KUN:
<ul style="list-style-type: none">- Mahdotonta mitata prosessia tai tuotoksia- Panoksen kustannukset ovat korkeita suhteessa tuotoksiin (esim. kalliit komponentit yms.)- Laatu ja turvallisuus on tärkeässä roolissa	<ul style="list-style-type: none">- Prosesseja voi havaita ja mitata- Prosessin mittaaminen tulee edulliseksi- Standardisointi on kriittistä laadun tai turvallisuuden vuoksi- Syy-seuraus -suhteet ymmärretään hyvin- Yhdenmukaiset ja suorituskyykyiset prosessit voivat luoda strategista kilpailuetua	<ul style="list-style-type: none">- Tuotoksia voi mitata- Tuotosten mittaaminen tulee edulliseksi- Syy-seuraus -suhteita ei ymmärretä- Innovointia halutaan edistää

Taulukko 4. Panoksen, prosessin ja tuotoksen kontrollointi eri tilanteissa. (Simons, 2000)

2.2.4 Hyvän mittarin ja mittaamisen ominaisuudet

Tässä tutkimuksessa käytettäville mittareille asetettavat vaatimukset perustuvat siihen,

miten käyttökelpoisia ne ovat eri tasojen päätöksenteossa. Mittaustulosten pitää täyttää tietyt ominaisuudet, jotta ne palvelisivat päätöksentekoa ja johtaisivat tehokkaisiin päätöksiin (Laitinen, 2003). Mittareiden ominaisuuksien vaatimuksista on olemassa monia näkemyksiä, joita on nähtävissä taulukossa 5.

Validity	=Validiteetti Tiedon pitää mitata juuri tarkoitettua mittauksen kohdetta.
Accuracy and precision	=Harhattomuus ja tarkkuus Näitä kuvaa tilanne, jossa mittaustulokset kasaantuvat pienelle alueelle mittaushetken 'ympäri'.
Completeness or collective exhaustiveness	=Kokonaisuus, täydellisyys Mittausjärjestelmässä käytettyjen mittareiden täytyy yhdessä muodostaa tasapainoinen kuva toiminnasta.
Uniqueness or mutual exclusiveness	=Ainutlaatuisuus Vain yksi mittari järjestelmässä kuvaa tiettyä mitattavaa ominaisuutta.
Reliability	=Reliabiliteetti Tulosten oltava luotettavia eli mittausta toistettaessa virheiden oltava yhdenmukaisia tai mahdollisimman pieniä.
Comprehensibility	=Ymmärrettävyys Mittareiden tai mittausjärjestelmän tulisi olla yksinkertaisia ja kaikkien ymmärrettävissä.
Quantifiability	=Kvantifioitavuus Tulokset esitettävä mielellään suureina, ymmärrettävässä muodossa, poissulkematta laadullisten mittareiden tärkeyttä.
Controllability	=Kontrolloitavuus Mittareiden oltava ohjattavissa.
Cost effectiveness	=Kustannustehokkuus Mittareiden ja mittausjärjestelmän hyödyn ylitettävä uhratut panokset.
Relevanttius	Mittarin arvolla tulee olla olennainen merkitys päätöksenteolle.
Uskottavuus	Päätöksentekijöiden on luotettava mittarin arvoon.

Taulukko 5. Käytettävien mittareiden suunnittelukriteereitä. (Sink, 1985; Laitinen, 2003; Rantanen & Holtari, 1999)

Suorituskyvyn arviointi- ja mittaustekniikat voidaan jaotella kvantitatiivisiin ja kvalitatiivisiin tekniikoihin sekä näiden välimuotoihin, niin kutsuttuihin puolikvantitatiivisiin tekniikoihin. Rantasen & Holtarin (1999) mukaan kvantitatiivisilla tekniikoilla saadut tulokset esitetään numeerisina suureina ja niiden yhdistelminä, joita voidaan vertailla muihin mittaustuloksiin. Lisäksi niiden avulla pyritään selvittämään, miten esimerkiksi tutkimukseen käytetty panostus on tuottanut tulosta. Heidän mukaansa kvantitatiivisia mittareita laaditaan pääasiallisesti liiketaloudellista tuloksellisuutta tai sen osatekijöitä, tuotoksia ja panoksia eli tuloja ja menoja, varten. He jatkavat, että kokonaistuloksen lisäksi voidaan vertailla kustannuspuolelta kokonaiskustannuksia, kustannuksia kustannuslajeittain, kustannuksia selittäviä tekijöitä, kuten tuottavuutta, käytettyä työaikaa, seisokkiaikaa jne. tai materiaalin kulutusta, hävikkiä, kiertonopeuksia jne. Kvalitatiivisilla tekniikoilla tarkoitetaan Rantasen & Holtarin (2001) mukaan lähinnä tieteellisten asiantuntijoiden tekemiä arviointeja. Puolikvantitatiivisilla arviointitekniikoilla tarkoitetaan sitä, että kvalitatiivisia arvioita muutetaan kvantitatiivisiksi luvuiksi. Lisäksi, kirjoittajien mukaan puolikvantitatiivisilla tekniikoilla voidaan muuttaa esimerkiksi ihmisten mielipiteet ja kvalitatiiviset arviot kvantitatiivisiksi tekijöiksi, joita voidaan vertailla keskenään. Kvalitatiivisen aineiston osalta voidaan lisätä, että hypoteesien ja teorian testaaminen on vähemmän tärkeää kuin aineiston yksityiskohtainen ja monitahoinen tarkastelu (Hirsjärvi *et al.* 1997).

3 BENCHMARKING

Benchmarkingin perusidea on toisilta oppiminen. Tämän määrittelyn mukaisesti voidaan todeta, että menetelmähän on ollut olemassa yhtä kauan kuin on ollut omaa toimintaansa analysoivia yksiköitäkin.

3.1 Benchmarking prosessijohtamisen työkaluna

3.1.1 Menetelmän taustaa

Benchmarking johdon työkaluna voidaan määritellä seuraavasti: se on jatkuva, systemaattinen prosessi, joka pyrkii toiminnan parantamiseen parhaita käytäntöjä omaavien organisaatioiden tuotteiden, palvelujen ja työprosessien arvioimisen avulla (Spendolini, 1992a). Termi "benchmark" puolestaan on määritelty (Camp, 1989) tarkoittamaan toimialan parasta käytäntöä.

Ensimmäiset viittaukset varsinaiseen benchmarking-prosessiin voidaan löytää 1950-luvun alusta, kun Japanilaiset maksoivat vierailuistaan länsimaisiin organisaatioihin. He kiinnittivät erityisesti tuotantoprosesseihin huomiota USA:ssa sekä Länsi-Euroopassa, ja ottivat oppimansa keinot menestyksekkäästi käyttöön omassa teollisuudessaan. (Bendell, Boulter & Goodstadt, 1998)

Xerox - yhtiötä pidetään yleisesti ensimmäisen kattavan benchmarking-projektin tekijänä (Camp, 1989; Yasin, 2002). Vuonna 1979 aloitettu projekti sai alkunsa, kun Xeroxilla huomattiin, että kilpailijat, erityisesti Japanilaiset, myivät halvemmalla kopiokoneita kuin Xerox niitä kykeni valmistamaan (Bendell, Boulter & Goodstadt, 1998). Campin (1989) mukaan Xerox tutki Japanilaisten käyttämiä materiaaleja, prosesseja ja metodeja, minkä avulla se onnistui tehostamaan suunnitteluaan ja valmistustaan. Alentuneiden tuotantokustannusten lisäksi syntyi uusi johdon työkalu, prosessibenchmarking. Camp

(1989) esitteli Xeroxin tapauksen työssään, *Benchmarking: The Search for Industry Best Practices that Lead to Superior Performance*, ja sitä kautta benchmarkingin konseptin, mistä lähtien se onkin herättänyt paljon kiinnostusta sekä mielipiteitä puolesta ja vastaan (Spendolini, 1992a). 1980-luvun lopussa menetelmä alkoikin todenteolla yleistyä ja julkaisujen määrä nousi merkittäväksi (Dattakumar & Jagadeesh, 2003)

Sytä benchmarkingin yleistymiselle on varmasti monia. Käyttäjien kokemukset, varsinkin positiiviset, lienevät levittäneet menetelmää tehokkaasti. Benchmarkingin levinneisyyttä voidaan tarkastella myös Abrahamsonin (1991, 1996) tekemän jaottelun mukaisesti. Hän identifioi neljä näkökulmaa selittääkseen johtamisoppien leviämistä ja hylkimistä:

- **Efficient-choice:** Perustuu organisaation suorituskyvyn ja sen tavoitteiden välisen eron tuottamaan kannustusvaikutukseen.
- **Forced-selection:** Organisaatiolla ei ole muuta vaihtoehtoa, esimerkiksi julkiset organisaatiot.
- **Fashion:** Merkittävien (muodikkaiden) yritysten käyttäminen kannustaa muitakin. Epävarmoina aikoina organisaatiot ottavat yleensä mallia muista yrityksistä (DiMaggio & Powell, 1983).
- **Fad:** Otetaan mallia muista käyttöönottajista, ei haluta jäädä jälkeen, kilpailullisuusnäkökulma.

Myös erityyppiset laatuohjelmat (esim. TQM) ja -palkinnot ovat osaltaan edistäneet benchmarkingin käyttämistä, sillä se on niissä yleensä yhtenä osana. Esimerkiksi vuonna 1988 aloitettu laatupalkinto, Malcolm Baldrige National Quality Award, on osaltaan edistänyt benchmarkingin käyttämistä. Kyseisen laatupalkinnon vaikutus on ollut kaksiosainen. Ensinnäkin, palkinnon saadakseen yritysten täytyy jakaa informaatiota omasta toiminnastaan muiden yritysten kanssa, luoden siten tietokantaa benchmarkingia varten. Toiseksi, palkinnon myöntämisen kriteerinä on uusien toimintatapojen ja menetelmien implementoiminen sekä ylläpitäminen (Czuchry *et al.* 1995). Vaikka vain pieni määrä organisaatioita osallistuu kilpailuun vuosittain, tuhannet yritykset käyttävät

palkinnon kriteereitä omassa prosessien kehittämistyössään (Knotts *et al.* 1993).

Nykyään benchmarking on laajasti käytetty ja yleisesti hyväksytty liikkeenjohdon työkalu, joka kehittyy ja laajenee jatkuvasti organisaatioiden etsiessä uusia keinoja vastataksaan kiristyvään kilpailuun. Benchmarking ei enää keskity vain sisäisiin operaatioihin vaan myös verkostoihin, kuten yrityksen hankintaketjuun ja sen hallintaan. (Yasin, 2002). Maantieteellisesti benchmarkingin laajin käyttäjäkunta on USA:ssa, josta myös suurin osa aiheen teoksista on peräisin (Simpson *et al.* 1999).

Benchmarkingista onkin kirjoitettu paljon, vuonna 2002 siihen liittyviä kirjoituksia löytyi yli 5000 (Yasin, 2002). Kirjoitukset aiheesta ovat valtaosin painottuneet käytäntöön ja akateeminen tutkimus benchmarkingin ja sen monien eri ulottuvuuksien hallitsemiseksi on jäänyt vähemmälle. Suurin osa benchmarkingin tieto-aidosta onkin peräisin käytännön toimijoiden ja konsulttien työstä. Vuoropuhelua käytännön ja teoreettisen tutkimuksen välillä tarvittaisiin, jolloin jälkimmäinen saisi käytännöstä kokemuksia ja resursseja. Käytännön toimijat puolestaan hyötyisivät saadessaan akateemista asiantuntemusta, joka voisi auttaa synkronoimaan ja yhdistämään organisaatioiden benchmarking-ponnistuksia. (Yasin, 2002)

Yasinin (2002) tutkimuksen mukaan kirjoitukset aiheesta painottivat aluksi käytäntöjä toimintojen ja prosessien kehittämiseksi mutta hiljattain aihe on kuitenkin laajentunut ottaen huomioon myös strategiat ja järjestelmät. Yasinin (2002) mukaan myös asiakasnäkökulma on tullut entistä enemmän esille benchmarkingin kehittyessä. Laajenevasta benchmarkingin näkökulmasta ja menetelmän käyttäjien määrän kasvusta huolimatta ei ole olemassa yhdenmukaista teoriaa, joka voisi ohjata menetelmän kehittymistä.

Vaikka benchmarkingia on tutkittu paljon, sen tietyt päätöksenteon kannalta tärkeät osa-alueet ovat jääneet vähemmälle huomiolle. Näitä ovat: benchmarkingin kustannukset, ajallinen kesto, henkilöresurssit ja kohteen valinta (Dattakumar & Jagadeesh, 2003). Dorsch & Yasin (1998) puolestaan huomioivat, että tutkimuksissa vähemmälle huomiolle on jätetty benchmarkingin vaikutukset suorituskykyyn; liittyminen organisaatioiden

prosessien kokonaisuuteen, strategioihin, järjestelmiin ja tavoitteisiin.

3.1.2 Benchmarkingin vaikutukset yrityksen suorituskykyyn

Aikaisemmassa kappaleessa mainittiin, että menetelmän vaikutuksia suorituskykyyn ei ole tutkittu kovin paljon (Dorsch & Yasin, 1998). Lisäksi benchmarking on liitetty empiirisessä tutkimuksessa usein osaksi laajempia laatuohjelmia (esim. TQM ja Six Sigma), jolloin mahdollisia hyötyjä tarkastellaan koko ohjelmien osalta ja benchmarkingin nimenomainen vaikutus jää epäselväksi (Dow *et al.* 1999).

Nimenomaan benchmarkingista olemassa oleva vähäinenkin empiirinen tutkimus on ristiriitaista. Benchmarkingin on havaittu vaikuttavan positiivisesti yrityksen myyntiin (ja sitä kautta tulokseen) sen aiheuttaman henkilöstön kannustinvaikutuksen vuoksi (Mann *et al.* 1998). Toisaalta, Dow *et al.* (1999) mukaan benchmarking ei johtanut parempaan suorituskykyyn. Tutkimuksessa sille tosin mainitaan neljä mahdollista ja varteenotettavaa syytä: 1) Työntekijöiden sitoutumisen, yhteisen vision ja asiakasnäkökulman korostamisen löydettiin johtaneen suorituskyvyn paranemiseen. Nämä ovat saattaneet toimia benchmarkingin vaikutuksia välittävinä tekijöinä, hämärtäen itse benchmarkingin vaikutusta. 2) Benchmarkingin hyödyt riippuvat vahvasti kontekstista ja toimialasta. 3) Tutkimuksessa ei otettu huomioon benchmarkingin vaikutusta mm. kustannustehokkuuteen eikä joustavuuteen. 4) Eri menetelmien samanaikainen käyttö hämärtää syy-seuraussuhteita.

Kun tarkastellaan aikaisempaa tutkimusta menetelmän vaikutuksista suorituskykyyn, tulisi lisäksi määritellä tarkasteltava kohde (esim. taloudellinen tulos, työhyvinvointi) ja määritellä sen suorituskyky. Joillain tarkasteltavilla kohteilla voi olla yritystoiminnan kannalta itseisarvo (taloudellinen tulos), kun taas toisilla on lähinnä välinearvoa (työhyvinvointi). Olisi toki mielenkiintoista mitata benchmarkingin ja muiden prosessijohtamisen menetelmien vaikutuksia tulokseen (Ittner *et al.*, 1997 & Dow *et al.*, 1999), mutta suoraa syy-seuraus -suhdetta on hankala löytää. Vaikutuksia voisikin etsiä

kenties pienempien osa-alueiden kannalta, esimerkiksi juuri parannettavan prosessin suorituskyvyn osalta.

Benchmarking kannustaa Campin (1995) mukaan kilpailijoiden toiminnan ja toimialan erityispiirteiden oppimisen lisäksi oman toiminnan analysointiin, vahvuuksien, heikkouksien ja kriittisten kustannuserien etsimiseen, asiakkaiden huomioimiseen, läpimenoaikojen arviointiin sekä virheiden ja huonon laadun huomaamiseen. Lisäksi benchmarkingista on Campin (1995) mukaan hyötyä, sillä se:

- auttaa parannustarpeen viestimisessä
- auttaa parhaiden käytäntöjen ja prosessien ymmärtämisessä
- haastaa teollisuudenalan vanhat käytännöt
- auttaa tavoitteiden asettamisessa
- tarjoaa konkreettisen kuvan siitä, mille suoritustasolle on mahdollista päästä.

3.1.3 Benchmarkingin onnistumisen edellytyksiä

Kaikki benchmarking-projektit eivät suinkaan onnistu (esim. Maleyeff, 2003). Onnistuminen riippuu tietenkin hankkeelle asetetusta tavoitetasosta, johon suoritusta verrataan. Jos tavoitteet ovat epärealistisen korkealla, ei niiden saavuttaminen ole todennäköistä. Pryor & Katz (1993) esittävät seuraavia yleisellä tasolla olevia vaatimuksia hankkeen onnistumiselle:

- ylimmän johdon tuki
- osaava projektityöryhmä
- jatkuva viestintä organisaation sisällä
- sitoutuminen muutokseen
- tavoitteiden määrittäminen
- hyvä toimintasuunnitelma

Hannus (1994) ja Camp (1995) puolestaan esittää syitä epäonnistuneille benchmarking-projekteille:

- tavoitteet ovat epäselvät, ne tulisi johtaa organisaation missiosta
- lähtökohtana eivät ole selkeästi määritetyt suoritustekijät ja -mittarit
- projektityöryhmältä puuttuu uskottavuus organisaation sisällä
- keskeisten asianomistajien riittämätön osallistuminen/sitoutuminen
- organisaatio vetäytyy puolustusasemiin (muutosvastarinta)
- benchmarking-tutkimus viivästyttää sinänsä itsestään selvien asioiden kuntoon panemista
- tuloksia tulkitaan väärin
- benchmarking nähdään ratkaisuna ja itseisarvona - ei lähtökohtana
- ajatellaan, että tehtävänä on kopioida sellaisenaan muiden toimintamalleja, ts. ei ymmärretä benchmarkingin olevan väline uusien toimintatapojen ideointiin, uudenlaisen perspektiivin omaksumiseen ja yleensä organisatoriseen oppimiseen.

3.1.4 Benchmarking prosessijohtamisen työkaluna

Benchmarkingia voi, ja pitäisikin, käyttää osana kattavaa prosessijohtamista (esim. TQM) (Dorsch & Yasin, 1998). Hannuksen (1994) mukaan benchmarking on prosessijohtamisen analyysivaiheen avaintyökalu ja menetelmää voidaan käyttää erillisenä analysointiprojektina.

Benchmarkingissa fokus voi olla strateginen tai operationaalinen. Edellisessä pyritään havaitsemaan yritystasolla teknologisia muutoksia ja toimialan trendejä, saamaan tukea investointipäätöksille sekä arvioimaan tuote- ja palveluvalikoiman kilpailukykyä. Operationaalisella benchmarkingilla puolestaan pyritään ymmärtämään asiakkaiden tarpeita, lisäämään asiakkaille tuotettavaa arvoa tehostamalla sisäisiä prosesseja ja saamaan tietoa omasta suorituskyvyn tasosta. Operationaalinen benchmarking keskittyy työprosesseihin, joiden jatkuvaa kehittämistä edistää parhaiden käytäntöjen löytäminen ja

käyttöönottaminen. (Camp, 1995)

Ero strategisen ja operationaalisen benchmarkingin välillä on samankaltainen kuin ero ydinprosessien radikaalin uudelleensuunnittelun ja prosessien jatkuvan parantamisen välillä, mitä käsiteltiin prosessijohtamista käsittelevässä kappaleessa. Niiden tavoin benchmarkingin fokuskin riippuu organisaation asettamista hankkeen tavoitteista

3.1.5 Benchmarking – kohteet

Vaikka benchmarkingin alkuperäisenä ajatuksena onkin etsiä parasta mahdollista toimintamallia, vaikuttaa kohteen valintaan Salmisen & Uiton (1997) mukaan sen soveltuvuus omaan toimintaan ja sen aiheuttamat kustannukset. Salminen & Uitti (1997) esittävätkin, että kohteeksi riittää esimerkiksi hyvä omalla markkina-alueella toimiva yritys ja he esittävät myös useita muita perusteita kohteen valinnaksi.

Benchmarking-kohteen valinta on tärkeä osa prosessien kehittämishankkeita. Erityyppiset kohteet sopivat eri tilanteisiin ja tarpeisiin. Camp (1995), Bendell *et al.* (1998), Spendolini (1992a) ja Salminen & Uitti (1997) luokittelevat yleisimpiä benchmarking-kohteiden tyyppejä seuraavasti:

Internal benchmarking on samantyyppisten prosessien vertailua oman organisaation sisällä. Sen tulisi olla lähtökohtana kehittämishankkeissa, sillä yleensä vertailukelpoista toimintaa on helppo löytää. Prosessin rehellisen kuvaamisen kannalta tämä menettelytapa on luotettava, sillä kuvaukset eivät ole suoraan peräisin menettelyohjeista ja toimintakäsikirjoista. Relevantin datan ja informaation saaminen on verraten vaivatonta, eikä luottamuksellisuuden kanssa ole liiemmin ongelmia. Mittaustapojen oletetun samanlaisuuden vuoksi vertailukelpoisuuden taso on hyvä.

Heikkoutena puolestaan on mainittava, että vertailukohteen toiminta ei välttämättä edusta parasta mahdollista (best-in-class). Lisäksi tiedonjakamista saattaa estää hyvien

toimintatapojen kehittäjien ja toteuttajien halu säilyttää kilpailuetunsa valtapyrkimysten vuoksi.

Competitive benchmarking on vertailua saman toimialan parhaisiin yrityksiin, eli kilpailijoihin. Vaatimuksena olisi, että yritys toimii tarkasteltavassa mielessä paremmin kuin benchmarkingia suorittava yritys. Oman suorituskyvyn vertaaminen saman toimialan muihin toimijoihin on tärkeää, jotta yritys tietäisi, mitä kehittämistä tarvitsevilla toimintatavoissa tulisi parantaa ja minkä haittavaikutuksia minimoida.

Menettelytapaan liittyy usein huolia, jotka liittyvät avoimeen tiedonjakoon saman toimialan sisällä. Kartellilait estävät tiedonjaon hintamanipulaatiota estääkseen. Benchmarkingin huomio on kuitenkin liiketoimintaprosesseissa ja parhaissa käytännöissä, ei hinnoittelussa. Hankkeen tavoitteet ja suorittaminen tulisivatkin dokumentoida, jotta lopputulokset olisivat jäljitettävissä (audit trail) eikä väärinymmärryksiä syntyisi. Edelleen, tiedonjakamisen esteenä voi olla huoli kilpailuedun menettämisestä.

Toisaalta on myös asioita, joiden osaamisen leviäminen on sosiaalisesti tai ympäristön kannalta tärkeää. Miksipä yritykset eivät tahtoisi levittää ympäristöä säästäviä menetelmiä, joilla ei olisi kilpailuedun kannalta merkitystä? Toisaalta voidaan ajatella niinkin, että kestävä kehityksen mukaisten toimintatapojen leviäminen toimialan sisällä parantaa kyseisen toimialan mainetta ja hyödyttää siten kaikkia siinä toimivia yrityksiä.

Kilpailijoiden toiminnan tarkastelussa voidaan löytää myös sellaisia toimintatapoja, joita ei ole järkevää implementoida omaan yritykseen. Yleisten ennakkoluulojen vuoksi toimintaa tarkastellaan yleensä vain oman toimialan sisällä, vaikka parempia toimintamalleja voisi löytyä kokonaan eri toimialoilta.

Functional benchmarking on vertailua eri toimialan yritykseen, jolla on samanlaisia prosesseja samaan tarkoitukseen. Tästä esimerkkinä Xeroxin tekemä benchmarking tilauksen kokoamis -ja keräilyprosessista, missä vertailtiin toimintaa eri toimialan

yrittäjään, L.L.Beaniin. Prosessit määriteltiin samantyyppisiksi eri kriteerein (tuotteiden koko, muoto ym. vaihtelivat ja toimintaa ei voitu automatisoida). Kuitenkin L.L.Beanin toiminta osoittautui kolme kertaa Xeroxia nopeammaksi. Vertailussa on siis oma logistinen funktio ja muun toimialan yrityksen sama logistinen funktio.

Tämäntyyppisen vertailukohteen löytäminen on haastavampaa kuin muiden kategorioiden kohdalla. Informaation jakaminen kuitenkin on usein avoimempaa ja yritysvierailut helpompi järjestää kuin kilpailija-benchmarkingissa. Uusien toimintatapojen implementointi voi sujua helpommin, sillä organisaation jäsenillä ei välttämättä ole niistä mitään tietoa, eikä sitä kautta negatiivisia ennakkosenteitä niitä kohtaan.

Generic benchmarking eroaa funktionaalisesta versiosta siten, että siinä huomio kiinnittyy enemmän prosessiin, eikä sen funktioon. Kohde voi olla täysin eri toimialalta ja sillä voi olla täysin erilainen funktio. Menetelmä on siis ennen kaikkea prosessilähtöinen. Esimerkkinä DuPont-ryhmän benchmarking-projekti, jossa asevalmistajan (Remington) asiakkaiden toivomuksena olivat sileämmät ja kiiltävämmät ammusten hylsy. Vertailukohde löytyi kosmetiikka-alalta, tarkemmin huulipunavalmistajista, joilla oli samanmuotoisten tuotteiden valmistuksesta ja viimeistelystä kokemusta ja osaamista. Remington onnistui menestyksekkäästi ottamaan käyttöön oppimansa menetelmät.

Esimerkki osoittaa, että vaikka tämäntyyppistä vertailukohdetta voi olla vaikea löytää, sen avulla voidaan löytää innovatiivisia ratkaisuja. Tällöin voidaan todella saavuttaa kilpailuetua, jos muut oman toimialan yritykset eivät ole osanneet etsiä innovatiivisia ratkaisuja kauempaa. Tämän tyyppisistä kohteista tehtyjen löytöjen osalta ongelmallista on, että niiden analysointi ja implementointi vaatii luovuutta. Muuten uudet toimintatavat tuomitaan helposti siirtokelvottomiksi.

Kappaleessa 3.1.3 käsiteltiin benchmarking-hankkeiden fokuksena operationaalisen ja strategisen toimintatavan osalta. Taulukossa 6 Andersen & Pettersen (1996) ovat yhdistäneet tavoitteet ja keinot niiden arvon ja relevanssin perusteella.

	Sisäinen BM	Kilpailija BM	Funktionaalinen BM	Geneerinen BM
Suorituskyvyn BM	Keskisuuri	Suuri	Keskisuuri	Pieni
Prosessin BM	Keskisuuri	Pieni	Suuri	Suuri
Strateginen BM	Pieni	Suuri	Pieni	Pieni

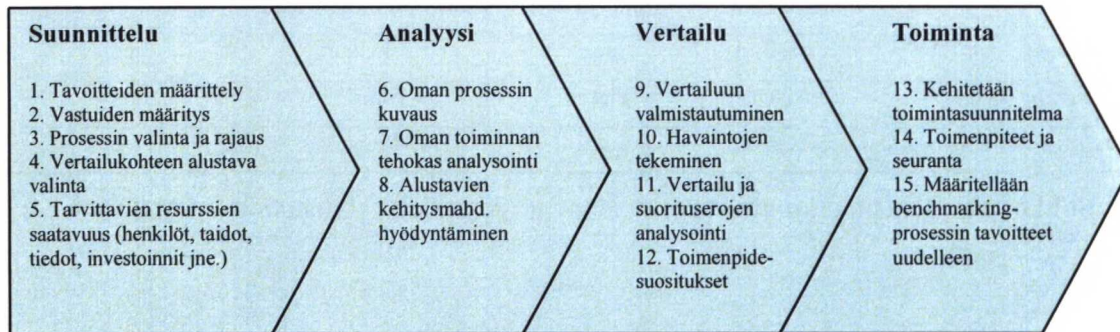
Taulukko 6. Benchmarkingin tavoitteiden ja keinojen yhdistelmät. (Andersen & Pettersen, 1996)

Ulkoisen benchmarkingin potentiaalisista hyödyistä huolimatta toimintatapojen implementointi voi olla haasteellista ja saada koko projektin epäonnistumaan. Implementoinnin haasteita ovat Szulanskin (1996) mukaan muun muassa erilaiset organisaatiokulttuurit ja viestintä. Yhdessä organisaatiossa hyväksi havaittu toiminta ei välttämättä alkuunkaan sovellu toiseen. Lisäksi, suurissa organisaatioissa tilanne voi usein olla sellainen, että esimerkiksi toisessa yksikössä olisikin jo ollut käytössä ulkoa haettu ”best practice” (Hyland & Beckett, 2002).

Binder *et al.* (2006) toteavat BASF:iin pohjautuvan empiirisen aineiston pohjalta, että sisäisen benchmarkingin osalta ”best practice” voi löytyä yhdistelemällä useiden osapuolten prosessien parhaita puolia.

3.2 Benchmarking – prosessi

Benchmarking - prosessille on kirjallisuudesta löydettävissä monta ohjeellista mallia. Nämä eivät oikeastaan eroa toisistaan kovinkaan paljon, lähinnä eri vaiheiden painotukset saattavat vaihdella. Mallit ovat yleisimmin lähtöisin joko asiantuntijoiden ohjeistuksista (esim. Camp, 1989 & 1995) tai yritysten omista toimintaperiaatteista. Kuvassa 7 on esitelty benchmarking-prosessi (Camp, 1989; Salminen & Uitti, 1997) joka osittain perustuu kehittämishankkeissa usein käytettyyn Plan-Do-Check-Act (PCDA) sykliin (Hotanen *et al.* 2001).



Kuva 7. Benchmarking-prosessi. (Yhdistellen Camp, 1989 ja Hotanen et al., 2001)

Suunnitteluvaihe on hyvin tärkeä projektin onnistumisen kannalta. Tavoitteet ja vastuut tulee määritellä tarkasti, vaikka ne saattavatkin hieman muuttua hankkeen edetessä. Valittavalla prosessilla tulisi yritystason näkökulmasta olla vaikutus yrityksen kokonaissuorituskykyyn, joten huolellinen kausaliitteiden analyysi onkin paikallaan (Salminen & Uitti, 1997). Tässä vaiheessa tulee lisäksi ottaa huomioon kappaleessa 3.1.5 esiteltyt eri benchmarking-kohteet ja niiden soveltuminen eri prosessien arviointiin. Benchmarking on suhteellisen raskas menetelmä pieniin kehittämistarpeisiin, mutta se sopii erinomaisesti työkaluksi silloin, kun halutaan saada yhteinen näkemys nykytilasta ja tavoitetilasta (Hotanen *et al.* 2001). Benchmarking-kohteen valinnan kriittinen vaihe on Hotasen *et al.* (2001) mukaan kehittämisalueen rajaaminen, johon kuuluu heidän kokemustensa perusteella aikaa tyypillisesti useita viikkoja. He jatkavat, että monesti havaitaan oman prosessin kuvauksen ja muiden benchmarking-prosessin osien edetessä, että aiheen fokusointia ja rajausta joudutaan vielä selkeyttämään.

Hotasen *et al.* (2001) mukaan prosessin kuvauksessa pitäisi olla mukana siinä työskenteleviä henkilöitä ja hyvän kuvauksen tulisi:

- Selvittää prosessin ja sen vaiheiden tavoitteet ja seurantamittarit
- Antaa selkeä kuva toiminnan toteuttamiseen tarvittavista resursseista ja käytetystä ajasta
- Selventää toimintaan liittyviä vahvuuksia ja parantamisaikaväliä

- Edesauttaa muutos- ja parannusvaihtoehtoja toiminnan kehittämiseksi

Arvioitaessa tietyn prosessin suorituskykyä, pitäisi sille määritellä kriittiset menestystekijät. Nämä riippuvat vahvasti tarkasteltavasta kohteesta, joten kriteeristö on usein rakennettava tilannekohtaisesti. Niiden lukumäärä riippuu tarkastelun laajuudesta ja resursseista. Yksityiskohtaisempien mittarien ja kysymyslomakkeiden tulisi loogisesti perustua valittuun kriteeristöön (Binder *et al.* 2006).

Prosessin suorituskykyä mitataan valituilla mittareilla ja suorituskyky pitää määrittää myös osaprosessien tasolla. Mittauksen tulee sisältää prosessien avainvaiheiden analysointi, kustannusanalyysi ja prosessin lopputuotteiden (input) tarkastelu suhteessa syötteisiin (output). (Salminen & Uitti, 1997)

Vertailuvaiheessa kiinnitetään huomiota myös vierailun suunnitteluun ja mahdollistamiseen, jossa benchmarkingin eettiset periaatteet ovat suuressa roolissa. Lupa benchmarkingiin, tietojen vaihto, salassapito, yhteydenpito esikuvaorganisaatioon, yhteydet ulkopuolisten kanssa sekä kumppanuussuhde ja tietojen käsittely ovat huomioonotettavia seikkoja, jotka voivat aiheuttaa haasteita projekteille (Hotanen *et al.* 2001).

Toimintavaiheessa benchmarkingin todelliset hyödyt voidaan realisoida. Se vaatii kuitenkin huolellisen tulosten analysoinnin, jotta toimintaa lähdetään kehittämään oikeaan suuntaan. Tämä tutkimus päättyy toimenpidesuositusten antamiseen, joten toimintavaihetta ja uusien käytäntöjen implementointia ei käsitellä kovin tarkasti.

3.3 Sisäinen benchmarking monikansallisessa yrityksessä

Tämän tutkimuksen yhtenä pyrkimyksenä on varastonvalvontaprosessin yhtenäistämismahdollisuuden selvittäminen Suomen ja eri maissa toimivien tytäryhtiöiden osalta. Tämän pyrkimyksen osalta voidaan kuitenkin kohdata useita

haasteita, sillä useassa maassa toimivalla yrityksellä voi olla monia haasteita toiminnanohjauksen osalta. Monikansallisten yritysten toimintamallina on usein sellainen, jossa strateginen suunnittelu on keskitetty ja operatiivinen sekä taktinen toiminta hajautettu (Herbert, 1999). Paikallisella tasolla tehtävän suunnittelun pitäisi samanaikaisesti olla linjassa sekä yhteisten suunnitelmien että paikallisen todellisuuden kanssa.

Merchant & Van Der Stede (2003) toteavat, että monikansallisten yritysten kontrollointi on yleisesti ottaen vaikeampaa kuin samankokoisen, yhdessä maassa toimivan organisaation kontrollointi. Haasteita luovat heidän mukaansa maantieteen lisäksi kulttuurierot, paikalliset instituutiot sekä liiketoimintaympäristöt. Kulttuurin merkitys voi olla operatiivisen toiminnan kannalta yllättävän suuri. Hofsteden (1980, 2005) mukaan kulttuuri voidaan jakaa organisaatioihinkin vaikuttaviin viiteen ulottuvuuteen, joita on havainnollistettu esimerkkimailla (Hofstede, 2005):

- Valtaetäisyys (Malesia 104 – Itävalta 11)
- Individualismi vs. Kollektivismi (USA 91 – Guatemala 6)
- Maskuliinisuus vs. Feminiinisyys (Japani 95 – Ruotsi 5)
- Epävarmuuden välttäminen (Belgia 94 – Jamaika 13)
- Pitkän vs. lyhyen tähtäimen orientaatio (Kiina 118 – Pakistan 0)

Näihin ulottuvuuksiin perustuvien indeksien perusteella on mahdollista jakaa maailman kulttuureja eri luokkiin strategisen suunnittelun pohjaksi. Merchantin & Van Der Steden (2003) mukaan kullakin ulottuvuudella on merkitystä yrityksen johtamiskäytäntöihin. Heidän mukaansa esimerkiksi korkean valtaetäisyyden kulttuureissa työntekijät voivat suosia keskitettyä johtamistapaa ja hyväksyvät päätöksenteon ulkopuolelle jäämisen. Toisaalta, vähäisen valtaetäisyyden kulttuureissa pidetään normaalina hajautettua ja avointa päätöksentekoa. Hofsteden (1980) mukaan individualistisissa kulttuureissa yksilön tarpeet ylittävät ryhmän tarpeet ja yksilön tulee pyrkiä huolehtimaan itsestään. Maskuliiniset kulttuurit ovat usein Hofsteden (1980) mukaan vähemmän yhteistyökykyisiä kuin feminiiniset kulttuurit. Epävarmuuden välttämisen indeksin

ollessa korkea, kulttuurissa pyritään estämään ja ennakoidaan hankalia tilanteita esimerkiksi tiukalla lainsäädännöllä ja toimintaohjeiden avulla. Hofsteden (2005) mukaan pitkäntähtäimen orientaatiolla puolestaan voi olla merkitystä esimerkiksi organisaation kehittämisen ja sen arvoihin sitoutumisen kannalta.

Tämän tutkimuksen kannalta on tärkeää tietää, miten case-yrityksen eri maayhtiöiden kulttuurit eroavat toisistaan, jotta voidaan arvioida tutkittavan prosessin nykyistä organisointia ja prosessin yhtenäistämismahdollisuuden edellytyksiä. Jälkimmäisen osalta arvioidaan kulttuurin indeksien perusteella eri yhtiöiden suhtautumista emoyhtiön ohjaukseen ja tutkittavan prosessin koordinointiin.

Jaottelu on saanut osakseen myös kritiikkiä (esim. McSweeney, 2002) ja on sosiologian tutkimuksen saralla vain yksi, joskin tunnettu, näkemys kulttuurien rakenteista. Rajat ylittävien johtamis- ja toiminnanohjauskäytäntöjen luominen onkin haastavaa ja aiheutta on tutkittu vielä varsin vähän (Harrison & McKinnon, 1999; Merchant & Van Der Stede, 2003).

Kansainvälisten yritysten laskentatoimea tutkivasta kirjallisuudesta suurin osa käsittelee taloudellisten raportointien vertailua ja yhdenmukaistamista. Vaikka johdon laskentakäytäntöjen analyysin tarve kansainvälisissä yrityksissä on yleisesti tiedostettu, löytyy vain pieni määrä kirjallisuutta johdon laskentajärjestelmien standardisoinnista erityisesti kansainvälisesti toimivissa yrityksissä. (Lukka, 2001)

Mouritsen (1995) tarkastelee johdon laskentatoimen roolia kansainvälisessä yrityksessä, jossa sen rooli liittyy strategioiden koordinoitiin ja yhdenmukaistamiseen. Samalla se tukee hajautetun informaation yhtenäistämistä. Taloudellisten määreiden yhdistämisen lisäksi se mittaa myös ei-taloudellisia määreitä edistääkseen tytäryhtiöiden globaaleja tavoitteita omien paikallisten tavoitteiden sijaan. Mouritsen esittää kuitenkin kysymyksen, että tuoko äärimmilleen yhtenäistetty monikansallisen yrityksen johdon laskentajärjestelmä tavoiteltua hyötyä vai haittaa yrityksen vaikutuspiirissä oleville ihmisille. Yhtäältä yhtenäisen järjestelmän kansainvälistämisen voidaan katsoa

aiheuttavan tehokkaampaa liiketoimintaa. Toisaalta taas sen voidaan väittää sitä vastoin aiheuttavan sisäisiä ristiriitoja ja suboptimointia vain yrityksen tietyn osan hyödyn maksimoimiseksi.

Lukka (2001) analysoi tutkimuksessaan johdon laskentatoimen informaatiojärjestelmien, sääntöjen ja käytäntöjen standardisoinnin ongelmia kansainvälisissä yrityksissä. Kansainvälisesti toimivassa suomalaisessa yrityksessä tehdyssä perusteellisessa case-tutkimuksessa osoitetaan, että vaikka johdon laskentatoimen informaatiojärjestelmien ja yrityksen raportointikäytännön standardisointia pidetään tärkeänä koko konsernissa, sen käytännön toteutus ei vastaa tavoitteita. Suurin ongelma ilmenee tutkitun yrityksen raportointitapojen kontrolloimisessa. Konsernin sisällä ei tarkasteta, onko raportointiohjeita noudatettu täysin samalla tavalla kussakin yksikössä. Syinä vapaamuotoiseen järjestelmään mainitaan yrityksen historiallinen tausta yritysostojen ja täten kulttuurierojen kautta, johdon hajauttamispolitiikka sekä rajoittuneet standardisointiresurssit.

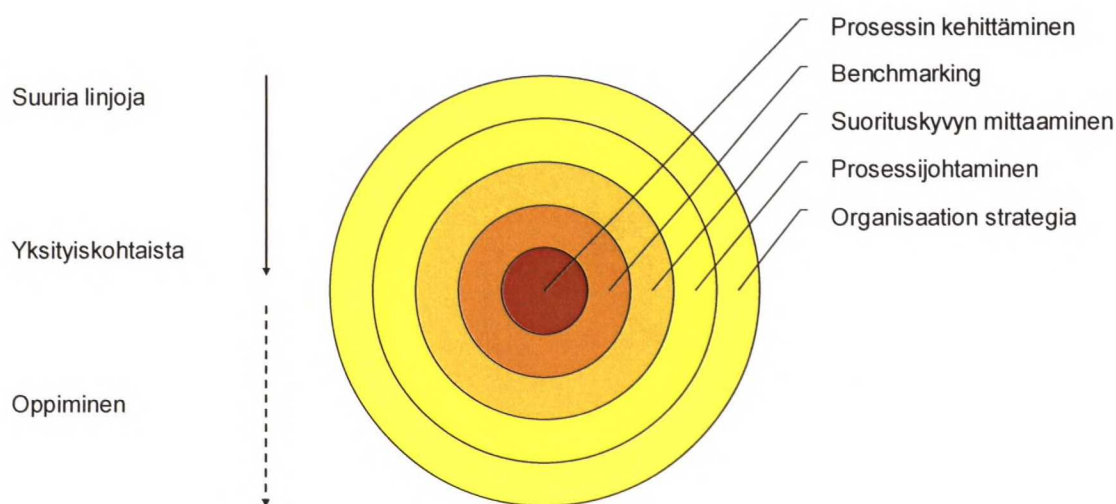
Monikansallisuudesta on kuitenkin haasteiden lisäksi myös hyötyjä. Monikansalliset yritykset nimittäin omaksuvat usein tehokkaasti hyviksi havaitsemiansa toimintatapoja muissa maissa toimivilta yksiköiltään. DiMaggio ja Powell (1983) kutsuvat tätä tehokasta oppimista nimellä *mimetic isomorphism*, joka Granlundin ja Lukan (1998) havaintoihin perustuen usein johtaa toimintojen yhdenmukaistumiseen kulttuurisista tai kansallisista eroista huolimatta. Tämän vuoksi sisäinen benchmarking voi olla hedelmällinen keino kehittää tiedonjakoa eri maayhtiöiden välillä.

3.4 Teorian yhteenveto

Aikaisemmissa kappaleissa on esitelty prosessien kehittämiseen liittyviä teemoja: prosessijohtamista, suorituskyvyn mittaamista ja benchmarkingia. Tässä kappaleessa kootaan nämä aiheet yhteen ja pohjustetaan varastonvalvontaprosessin kehittämishanketta Universaalia kehittämismallia ei juuri kyseisen toimialan varastonvalvontaprosessin

kehittämiseksi ole olemassa. Varastonvalvontaprosessin kehittämisessä voidaan kuitenkin edellä käsitellyn teorian perusteella määritellä hyviä ohjeellisia toimintatapoja.

Kuvassa 8 on esitelty teoriaosion aiheiden suhteet toisiinsa tämän tutkielman kannalta. Yksityiskohtaisemman kehittämistyön tulisi olla johdettu organisaation strategiasta, joka ympäröikin koko aihekenttää. Teoriaosiossa esiteltiin aluksi kappaleessa 2.1 prosessijohtamisen perusajatuksia ja eri koulukuntia aina laatujohtamisesta business process re-engineeringiin. Huomiota kiinnitettiin myös prosessijohtamisen vaikutuksiin yrityksen suorituskykyyn. Prosessijohtamiseen perustuva nykytilanteen analysointi ja prosessin kehittäminen sille asetettujen tavoitteiden pohjalta luo ajatusmallin, joka kulkee mukana kehittämishankkeen edetessä. Vasta prosessien tunnistamisen ja kuvaamisen jälkeen voidaan mitata niiden suorituskykyä. Suorituskyvyn mittaamista käsiteltiin kappaleessa 2.2, jossa esiteltiin aiheen taustaa ja luotiin pohjaa sopivien mittarien valinnalle. Suorituskyvyn vertaaminen toisen organisaation suorituskykyyn voi tuoda uusia ajatuksia prosessin kehittämisen kannalta. Kappaleessa 3 käsiteltiin benchmarkingia, sen vaikutuksia yrityksen suorituskykyyn ja esiteltiin menetelmän käyttöön liittyviä suosituksia ja edellytyksiä. Benchmarkingin osalta käsiteltiin myös monikansallisen yrityksen aiheuttamia erityishaasteita, joilla voi olla merkitystä kehittämishankkeiden läpiviemisessä ja prosessien vertailussa.



Kuva 8. Teorian yhteenveto.

Kuten kuvasta 8 on nähtävissä, teoriaosiossa käsitellyt aiheet etenevät yleisemmistä, suuria linjoja luovista teemoista yksityiskohtaisempiin ja tarkempiin aiheisiin. Yksityiskohtainen ruohonjuuritason kehittämistyö puolestaan voi löydöksistä riippuen olla organisaation kannalta hyödyllistä ja vaikuttaa siten organisaation strategiaan. Lisäksi organisaatio voi saada kehittämishankkeista tärkeää kokemusta ja oppia jatkuvaa kehittämistä varten.

4 TUTKIMUKSEN AINEISTO JA METODIT

4.1 Tutkimusmetodit

Tutkimus toteutetaan tapaus- eli case-tutkimuksena ja sen empiirinen osuus perustuu Neste Oil Oyj:n öljyn vähittäismyynnin varastonvalvontaprosessin kehittämiseen. Case-tutkimuksella tarkoitetaan empiiristä tutkimusta, jossa ilmiötä tutkitaan sen luonnollisessa toimintaympäristössä (Lukka, 1999).

Tutkimus on luonteeltaan konstruktiiivinen ja sen tavoitteena on case-yrityksen varastonvalvontaprosessin kehittäminen teoriaan ja osin käytäntöön perustuvan mallin avulla. Lukan (1999) mukaan konstruktiiivinen tutkimusote tähtää reaali maailmassa tunnistettujen ongelmien ratkaisemiseen yhdessä tutkimuskohteen edustajien kanssa. Konstruktiiivisen tutkimuksen ideaalituloksena on uusi empiirisesti havaittu sosiaalinen konstruktio (Lukka, 1999). Konstruktiiivinen tutkimus voidaan jakaa seuraaviin vaiheisiin (Kasanen, 1991):

1. Relevantin ja tutkimuksellisesti mielenkiintoisen ongelman etsiminen
2. Esiymmärryksen hankinta tutkimuskohteesta
3. Innovaatiovaihe ja ratkaisumallin konstruointi
4. Konstruktion oikeellisuuden osoittaminen (ratkaisun toimivuuden testaus)
5. Ratkaisussa käytettyjen teoriakytkentöjen todentaminen ja ratkaisun tieteellisen uutuusarvon osoittaminen
6. Ratkaisun soveltamisalueen laajuuden tarkastelu

Kaikki Kasanen (1991) ja Lukan (1999) esittämät konstruktiiivisen tutkimuksen tunnusmerkit eivät tämän tutkimuksen resurssien puitteissa toteudu. Tutkimusta voitaisiinkin luonnehtia konstruktiiivishenkiseksi. Tutkimuksessa on piirteitä myös toimintatutkimuksesta, jossa tutkijalla on aktiivinen rooli tutkittavassa ympäristössä (Kaplan, 1998).

Menetelmällisesti konstruktiiivinen tutkimus voi olla kirjavaa, sillä tutkimusote sinänsä ei rajaa pois kvalitatiivista eikä kvantitatiivista tutkimusta. Useimmiten konstruktiiivisissa tutkimuksissa käytetään tapaustutkimusta. Tässä tutkimuksessa varastonvalvontaprosessin suorituskykyä arvioidaan sekä laadullisin että määrällisin kriteerein, painottuen kuitenkin ensin mainittuun.

Kyseisiä menetelmiä voidaan hyvin käyttää samassa tutkimuksessa ja saman tutkimusaineiston analysoinnissa, eivätkä ne ole toistensa vastakohtia tai toisensa poissulkevia analyysimalleja vaan niiden suhdetta voidaan käsitellä jatkumona. Laadullinen tutkimus voi sisältää kvantitatiivisia osatarkasteluja, siten selittämisen vaiheessa käytetään johtolankoina myös kvantitatiivisen analyysin tuloksia. (Alasuutari, 1999)

Kvalitatiivinen analyysi koostuu Alasuutarin (1999) mukaan kahdesta vaiheesta: havaintojen pelkistämisestä ja arvoituksen ratkaisemisesta. Ensimmäinen vaihe sisältää kaksi osaa: A) aineistoa tarkastellaan vain tietystä teoreettis-metodologisesta näkökulmasta, eli huomiota kiinnitetään vain siihen, mikä on teoreettisen viitekehyksen ja kulloisenkin kysymyksenasettelun kannalta olennaista, vaikka samassa tutkimuksessa aineistoa voidaan tarkastella monesta näkökulmasta. B) havaintomäärää karsitaan yhdistämällä havaintoja, eli etsitään niille yhteinen piirre, nimittäjä tai sääntö, jolloin saadaan pienempi havaintojen joukko. Toinen vaihe, arvoituksen ratkaiseminen, puolestaan merkitsee tuotettujen johtolankojen ja käytettävissä olevien vihjeiden pohjalta tehtävää merkitystulkintaa tutkittavasta ilmiöstä.

Myös konstruktiiivisessa case-tutkimuksessa on varmistettava sen tieteellisyys. Yinin (1994) esittämät tieteellisyystestit tapaustutkimukselle on esitelty taulukossa 7. Tämän tutkimuksen osalta aiheista aiemmin tehtyjä tutkimuksia on tarkasteltu monista eri näkökulmista. Prosessin suorituskyvyn mittauksessa on käytetty sekä haastatteluja että laajaa tunnuslukuaineistoa, mikä osaltaan laajentaa näkemystä. Case-yrityksen prosessin kehittämishanke rakentuu teoriasta ja yrityksen sisäisestä problematiikasta ja syntyvää konstruktiota testataan empiirisessä osassa. Sisäistä validiteettia arvioidaan, kun

suorituskyvyn eri osa-alueille määritellään arviointikriteerejä teorian ja käytännön asettamien vaatimusten rajoissa.

Testi	Keino
Tutkimusasetelman validiteetti	<ul style="list-style-type: none"> • käytetään useita tietolähteitä • todennetaan päättelyketju • konstruktion toimivuuden testaus
Sisäinen validiteetti	<ul style="list-style-type: none"> • kausaalisuuden varmistaminen
Ulkoinen validiteetti	<ul style="list-style-type: none"> • yleistäminen
Reliabiliteetti	<ul style="list-style-type: none"> • toistettavuuden mahdollistaminen

Taulukko 7. Tutkimuksen tieteellisyden varmistaminen testeillä. (Yin, 1994)

Ulkaisen validiteetin osalta prosessin kehittämismallia ei ole testattu tutkimuksen aikana muihin vastaaviin organisaatioihin. Toisaalta, tämä testaus on ollut taustavalmisteluissa mukana siten, että kehityshanketta suunniteltaessa on kerätty taustatietoa ja testattu metodia muun muassa konsulttien ja aiheeseen liittyvien seminaarien avulla. Reliabiliteetti on varmistettu dokumentoimalla tutkimusprosessi kattavasti ja ohjeistamalla vastaajia vertailukelpoisten ja luotettavien vastausten saamiseksi.

Tutkimusaineistoa pyritään siis tarkastelemaan useasta, toisiaan täydentävästä eri näkökulmasta. Triangulaatio, eli kyselyiden, kerätyn arkistoidun tiedon ja haastatteluiden tulosten yhdistäminen ja analysointi mahdollistaa sekä kvantitatiivisen että kvalitatiivisen lähestymistavan käytön tutkimuksessa (Smith, 2003).

Tutkimus on tehty toimeksiantona case-yritykselle ja tutkimuksen tekijä on ollut tutkimuksen tekemisen ajan työsuhteessa case-yrityksessä. Läheinen suhde yritykseen on mahdollistanut haastattelujen tekemisen ja pääsyn tutkimuksen kannalta välttämättömiin järjestelmiin ja asiakirjoihin. Vaikka työsuhde osittain rajoittaa tutkimuksen objektiivisuutta, mahdollisti se toisaalta kehittämistyön suorittamisen ymmärtäen yrityksen sisäistä kulttuuria, millä voi olla suuri vaikutus projektin onnistumisessa.

4.2 Case-yrityksen esittely

Neste Oil Oyj on korkealaatuisiin puhtaamman liikenteen polttoaineisiin keskittyvä jalostus- ja markkinointiyhtiö, jonka liikevaihto vuonna 2006 oli 12 734 miljoonaa euroa. Yhtiön palveluksessa on 4 700 henkilöä. Neste Oil Oyj:n osake noteerataan Helsingin pörssissä. Neste Oil Oyj jakaantuu neljään toimialaan: Öljynjalostus, Biodiesel, Öljyn vähittäismyynti ja Shipping. Yhtiön toimintoihin kuuluu öljynjalostus, myynti ja markkinointi, merikuljetukset ja Engineering-toiminta. Yhtiön tuotteita ovat bensiinit, dieselpolttonesteet, lämmitysöljyt, raskaat polttoöljyt, lentopolttoaineet, bunkkerit, perusöljyt, bitumit, liuottimet, LPG, voiteluaineet ja liikenteen polttonesteiden komponentit. Suurin osa tuotteista myydään kotimaahan ja viennin päämarkkina-alueet ovat Pohjoismaat, muu Eurooppa ja Pohjois-Amerikka.

Tämän tutkimuksen kohteena on nimenomaan Öljyn vähittäismyyntiä harjoittava Neste Oilin tytäryhtiö, Neste Markkinointi Oy, jäljempänä Neste. Yhtiöllä on Suomessa yhteensä noin 900 liikenne, automaatti- ja dieselasemaa sekä myyntipistettä. Baltian maissa, Venäjällä ja Puolassa on noin 240 miehitettyä Neste-, automaatti- ja dieselasemaa. Näistä Suomen ulkopuolella toimivista yrityksistä käytetään jatkossa termiä maayhtiö.

Suomen ja maayhtiöiden toiminta on liikennepolttonesteiden vähittäismyyntin osalta pääpiirteissään samanlaista. Eroja kuitenkin aiheuttavat Suomen monimuotoisemman toiminnan lisäksi Venäjällä, Virossa ja Latviassa olevat terminaalit, joiden vuoksi

myytävien tuotteiden logistiikassa on eroja Liettuaan ja Puolaan verrattuna. Tämä on osaltaan vaikuttanut tietojärjestelmien ja siten varastonvalvontaprosessienkin moninaisuuteen. Myös muut eroavaisuudet maiden toimintaympäristöissä, kuten toimittajien ja kuljetusliikkeiden lukumäärät, ovat vaikuttaneet varastonvalvontaprosessien kehittymiseen toisistaan poikkeaviksi. Varastonvalvonnan eroavaisuudet voivat johtua osittain myös johtamisjärjestelmästä, joka on mahdollistanut maayhtiöiden johtajien varsin itsenäisen toiminnan.

4.3 Tutkimusaineiston keruu

Tutkimusaineisto on kerätty tutkimuksen luonteen vuoksi monessa eri vaiheessa. Projektin valmistelu- ja suunnitteluvaiheessa kerättiin tärkeää alustavaa tietoa tapaamalla ja haastatteleamalla yrityksen edustajia. Kokouksissa, joissa sovittiin tutkimuksen laajuudesta ja rajauksista, saatiin tärkeää taustatietoa koskien sekä itse tutkittavaa prosessia että tutkimuksen suositeltavaa etenemistapaa.

Kokoukset ja haastattelut olivat pääosin avoimia. Avoimessa haastattelussa haastattelija selvittää haastateltavan ajatuksia, mielipiteitä, tunteita ja käsityksiä sen mukaan kun ne aidosti tulevat vastaan keskustelun kuluessa. Tässä korostuu tutkittavan ilmiön mahdollisimman perusteellinen avaaminen, jolloin ei ole harvinaista, että samaa henkilöä haastatellaan useaan kertaan. (Tuomi & Sarajärvi, 2003; Hirsjärvi *et al.* 2005)

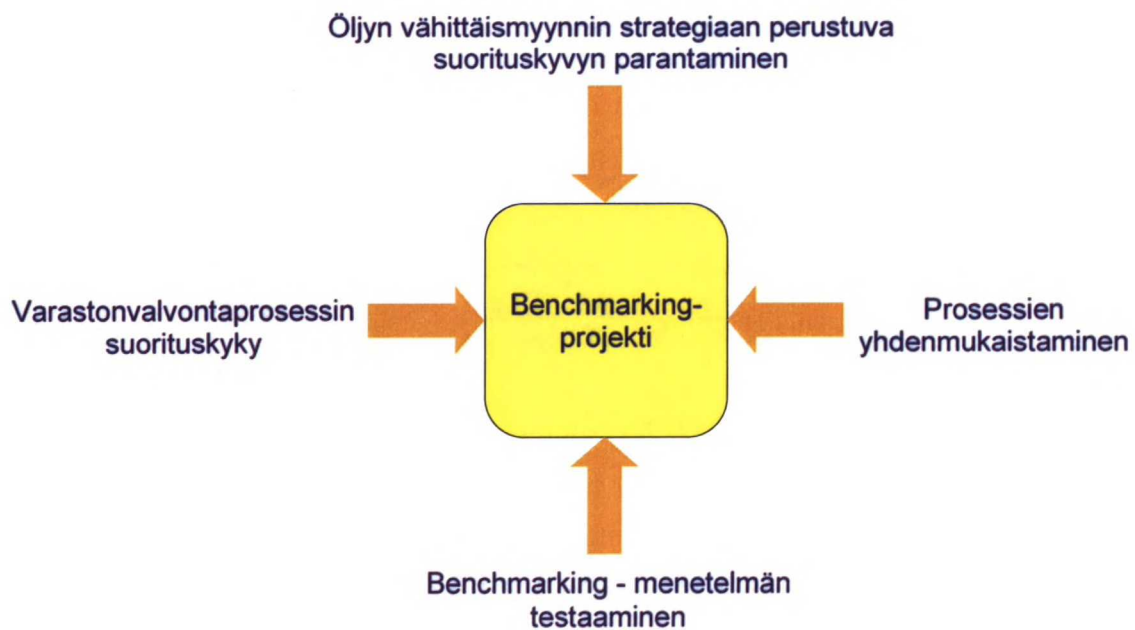
Tutkimuksen varsinainen empiirinen aineisto on peräisin kysymyslomakkeista, joita lähetettiin Suomen lisäksi Venäjälle, Viroon, Latviaan, Liettuaan ja Puolaan. Vastaajien valinnassa oli kriteerinä henkilöiden tuntemus varastonvalvonnasta. Muun aineiston tueksi ja syventämiseksi aineistoa on lisäksi hankittu yrityksen raporteista ja tietojärjestelmistä. Hofsteden kulttuuri-indeksiin perustuvat tunnusluvut ovat peräisin alan tutkimuksista ja kirjallisuudesta.

5 Benchmarking - hanke Case-yrityksessä

5.1 Benchmarking - hankkeen taustaa ja tavoitteita

Projektin käynnistämiseksi voidaan katsoa olevan monta eri taustatekijää, jotka liittyvät vahvasti toisiinsa ja luovat perusteet yhtenäiselle prosessien kehittämishankkeelle (kuva 9).

Ensinnäkin, ylimmällä tasolla projekti liittyy yrityksen strategiaan, johon kuuluu sisäisten prosessien suorituskyvyn jatkuva kehittäminen. Toiseksi, edelliseen liittyen yrityksessä halutaan testata toimintamalleja, joiden avulla toimintaa voidaan jatkossa kehittää. Tämän tutkimuksen avulla saadaan tällaista kokemusta benchmarkingin muodossa.



Kuva 9. Projektiin liittyvät eri tavoitteet.

Kolmanneksi, varsinaisena kehityskohteena olevalla varastonvalvontaprosessilla puolestaan on projektin ansiosta potentiaalia parantuneeseen suorituskyykyyn. Neljänneksi, yrityksessä halutaan tulevaisuudessa yhdenmukaistaa prosesseja eri Suomen toimintojen ja eri maayhtiöiden välillä, joten tämäkin tavoite otetaan huomioon sisäistä benchmarkingia tehtäessä. Prosessien kuvaus eri maiden osalta voi toimia pohjatyönä tälle tavoitteelle. Projekti siis pyrkii vastaamaan monen tason haasteisiin, jotka tukevat toisiaan.

Yrityksen strategiaan perustuen yrityksessä käynnistettiin keväällä 2006 toimintolaskentaprojekti, jonka tavoitteena kustannusten kohdistamisen lisäksi oli paljon aikaa ja kustannuksia vievien toimintoryhmien tunnistaminen. Suunnitelmana oli alusta lähtien jatkaa toimintolaskennassa esille tulleiden toimintoryhmien analysoimista benchmarkingin avulla. Talousjohtajan sanoin toimintolaskennan tulosten valmistuttua kesällä 2006:

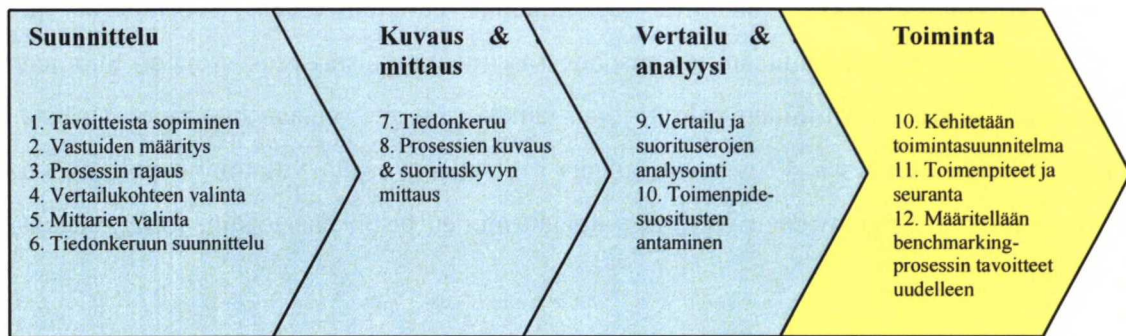
"Nyt tiedämme, kuinka paljon kustannuksia toimintoryhmät vaativat, mutta se ei vielä kerro kuinka tehokkaita olemme"

Simonsin (2000) mukaan oman suorituskyyvyn tason selvittäminen vaatii jonkinlaisen vertailukohdan, perustui se sitten omiin tavoitteisiin tai sisäisiin ja/tai ulkoisiin toimijoihin. Tarkemman tarkastelun ja vertailun kohteeksi valikoitui varastonvalvontaprosessi sen relevanttiuden, toimijoiden aktiivisuuden ja kehittämispotentiaalin vuoksi.

Benchmarking-menetelmän valintaa voidaan tarkastella Abrahamsonin (1991, 1996) esittämien neljän johtamisoppien leviämismallien kautta: 1) efficient-choice 2) forced-selection 3) fashion 4) fad. Näistä neljästä tämän hankkeen osalta mitään ei projektin monien tavoitteiden (kuva 9) vuoksi voida suoraan sulkea pois.

Projektin kulku tämän tutkimuksen osalta on esitelty kuvassa 10. Projektin tarkoituksena on kuvata nykytilanne ja löytää kehitysideoita, joten toimintavaihe rajautuu ulkopuolelle.

Seuraavaksi käydään prosessi läpi vaihe vaiheelta.



Kuva 10. Projektin eteneminen case-yrityksessä.

5.2 Suunnittelu

Benchmarking-projektin kannalta ensiarvoisen tärkeää on huolellinen suunnittelu (Camp, 1989). Suunnittelu on jaettavissa moneen eri osaan (Kuva 10), joita käydään järjestyksessä läpi seuraavaksi.

5.2.1 Tavoitteiden määrittely ja vastuiden määrittäminen

Campin (1995) mukaan benchmarkingin fokus voi olla joko strateginen tai operationaalinen. Tämän benchmarking-hankkeen fokus on operationaalinen, sillä tavoitteena on ennenkaikkea parantaa sisäistä prosessia. Campin (1995) ja Hannuksen (1994) mukaan tavoitteiden pitäisi olla organisaation strategian kannalta yhteneväisiä. Tämä benchmarking-hanke onkin saanut alkunsa case-yrityksen strategisesta pyrkimyksestä sisäisten prosessien suorituskyvyn parantamiseksi.

Hannus (1994) ja Childe *et al.* (1994) esittivät kehittämishankkeiden tavoitteisiin liittyviä eri ambitiotasoja ja niihin liittyviä riskejä. Hannuksen (1994) evoluutio-revoluutio-jatkumolla projekti sijoittuisi enemmän evoluution puolelle, vähentäen samalla kehittämiseen liittyviä riskejä.

Kuten edellä, kappaleessa 5.1 jo tuli selville, projektin tavoitteena on löytää parhaita käytäntöjä eri maista ja pohtia yhteistä mallia varastonvalvonnalle koko toimialalla. Tämän saavuttamiseksi kuvataan varastonvalvontaprosessi eri maissa ja mitataan ja vertaillaan niiden suorituskykyä.

Projektin alkuvaiheessa tavoitteita käytiin läpi useaan otteeseen, jotta hankkeesta saataisiin maksimaalinen hyöty aikaiseksi. Tavoitteiden osalta haastateltiin sekä yrityksen strategista johtoa että varastonvalvontaprosessin edustajia. Projektiryhmän kokouksessa lokakuussa 2006 päätettiin varastonvalvonnan benchmarkingille avainindikaattorit, jotka ovat: henkilö- ja IT-resurssit, laatu sekä prosessien yhdenmukaistamisen edellytykset.

Projektin varsinaisesta käytännön toteuttamisesta olivat vastuussa taloushallinnon ja liiketoiminnan kehittämisen strategic controller ja allekirjoittanut. Suunnittelussa oli kuitenkin mukana kattava joukko henkilöitä case-yrityksen taloushallinnosta, liiketoiminnan kehittämisestä, polttonesteprosessista ja IT-osastolta.

5.2.2 Prosessin rajaus

Prosessin rajauksessa täytyi ottaa huomioon monia yleisesti tärkeitä asioita, kuten tavoitteiden mukainen ja mittaamisen mahdollistava tarkastelutaso, vertailukelpoisuus benchmarking – kumppanien kanssa sekä prosessin asiakkaat ja omistajat.

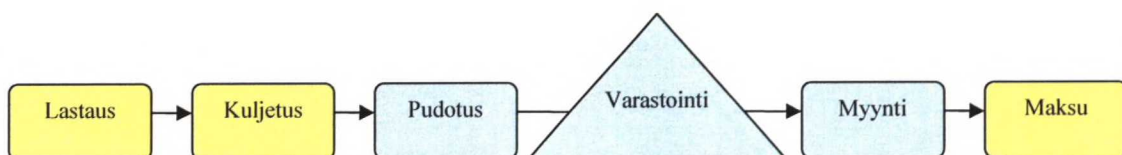
Tavoitteiden mukaisen mittaamisen mahdollistaminen otettiin huomioon siten, että tarkastelutasoksi valittiin sellainen, jossa pienimmät yksiköt ovat henkilöt ja tietojärjestelmät. Henkilöiden tekemän yksityiskohtaisen työn ja tietojärjestelmien tarkempi analysointi eivät sisältyneet tähän tutkimukseen.

Vertailukelpoisuus huomioitiin myös tarkastelutason huolellisella valitsemisella. Riittävän yleisellä tasolla pysyminen edesauttaa vertailukelpoisuutta, varsinkin kun

varastonvalvonnan rooli ja organisoiminen eri maissa on melko erilainen. Tästä syystä esimerkiksi eri tietojärjestelmien parissa tehtyä niin sanottua rutiinityötä ei tässä vertailla vaihe vaiheelta.

Hotanen *et al.* (2001) esittävät, että prosessin rajausta on tärkeä ja pitkäkestoinen vaihe. Heidän mukaansa rajausta myös usein elää hankkeen edetessä. Kehitettäväksi valitun varastonvalvontaprosessin rajaaminen ymmärrettäväksi, hallittavaksi ja mitattavaksi kokonaisuudeksi vaatii paljon työtä ja aikaa. Lisäksi rajaukset muuttuivat odotetusti hankkeen edetessä, kuitenkin tavoitteet ja vertailukohteiden erityispiirteet huomioiden. Haasteita rajaamisen osalta aiheuttivat toimintatapojen, tietojärjestelmien ja resurssien allokoinen eri maissa. Vertailun helpottamiseksi tutkimus päätettiin pitää yksinkertaisena ja valvottaviksi tuotteiksi valittiin ainoastaan bensiini ja diesel.

Varastonvalvonnassa kiinnostuksen kohteena on materiaalivirrassa mukana oleva tuote, joka on Nesteen omistuksessa. Eli aina, kun tuotteen katoamisella on vaikutusta omaan toimintaan tai kassavirtaan, varastonvalvontaprosessin tulisi olla siitä kiinnostunut. Tästä syystä mukaan otettiin ainoastaan asemat, joissa myytävät liikennepolttonesteet yhtiö omistaa. Seuraavaksi prosessin rajausta jatkettiin materiaalivirran osalta siten, että tässä tutkimuksessa materiaalivirran katsottaisiin alkavan siitä hetkestä, kun tuote pudotetaan aseman säiliöön ja päättyvän myyntiin (kuva 11).



Kuva 11. Varastonvalvontaan liittyvä materiaalivirta.

Varastonvalvontaprosessi rajattiin siis koskemaan vain edellä mainittuja elementtejä. Sen katsottiin alkavan materiaalivirrasta tulevista tietoelementeistä ja päättyvän kuukausittaiseen litramäärien raportointiin

Resurssien osalta mukaan tarkasteluun otettiin alustavasti vain yhtiön palveluksessa olevat henkilöt, jotka olivat tekemisissä varastonvalvonnan kanssa joko suoraan tai välillisesti. Lisäksi resursseiksi laskettiin yhtiön ulkopuolelta ostetut, prosessiin liittyvät henkilöt. IT-järjestelmien osalta mukaan otettiin sekä omat että ostetut järjestelmät sekä niihin liittyvä sisäinen ja ulkoinen työ. IT-järjestelmien osalta mukana ovat sekä prosessiin suoraan että välillisesti liittyvät järjestelmät. IT-järjestelmien osalta rajausta ei ollut helppoa eri maiden vaihtelevien tilanteiden vuoksi. Oli vaikea päättää, otettaisiinko mukaan varastodatan siirtoon tarvittavat kaapelitkin vai pysyttäisiinkö hieman korkeammalla tarkastelutasolla. Jos liian monen laitteen tai järjestelmän, osuutta varastonvalvontaan olisi pitänyt arvioida subjektiivisesti, olisi kustannusten vertailukelpoisuus ja tutkimuksen luotettavuus voinut kärsiä. Tässä tutkimuksessa pysytään korkeammalla tarkastelutasolla, mutta laitteiden ja järjestelmien kustannuksia jaettiin kuitenkin tarpeen mukaan varastonvalvonnalle.

Hannuksen (1994), Garvinin (1998) ja Ittnerin & Larckerin (1997) mukaan prosessin mallintamisessa tulisi kiinnittää erityisesti huomiota asiakkaan, joko sisäisen tai ulkoisen, huomioimiseen. Prosessin sisäisiksi asiakkaiksi määriteltiin Suomen ja maayhtiöiden taloushallinto ja liiketoiminnan johto. Varastonvalvonta tuottaa tietoa eri raporttien muodossa näille yksiköille. Sisäisten asiakkaiden täytyy voida luottaa varastonvalvontaprosessista saatavan tiedon laatuun ja oikea-aikaisuuteen.

5.2.3 Vertailukohteen valinta

Kuten aikaisemmin on tullut ilmi, tässä tutkimuksessa Nesteen varastonvalvontaprosessin benchmarking-kohteina ovat sen ulkomaiset tytäryritykset Virossa, Latviassa, Liettuassa, Puolassa ja Venäjällä. Campin (1995) mukaan sisäisen benchmarkingin tulisi olla kehittämishankkeiden lähtökohta, sillä yleensä vertailukelpoista toimintaa on helppo löytää. Lisäksi prosessikuvaukset voivat olla laadukkaampia, sillä ne eivät ole ulkoiseen viestintään tarkoitettuja ohjeita ja esitteitä. Lisäksi, relevantin datan ja informaation saaminen on verraten vaivatonta ja vertailukelpoisuuden taso on oletettavasti hyvä.

Toisaalta, kyseessä ei tällöin välttämättä ole parasta mahdollista toimintaa edustava kohde, mikä osittain saattaa vähentää hankkeen potentiaalia (Andersen & Pettersen, 1996). Tämän benchmarking-hankkeen yksi tavoite oli prosessien mahdollinen yhdenmukaistaminen eri organisaatioiden välillä, joten on luontevaa toteuttaa benchmarking sisäisenä benchmarkingina. Toisaalta Suomen ja maayhtiöiden välinen henkinen ja fyysinen etäisyys tuo osittain myös ulkoisen vertailun ominaisuuksia.

5.2.4 Mittarien ja kysymysten asettaminen

Aiemmin esiteltyjen varastonvalvonnan avainindikaattorien, eli henkilö- ja IT-resurssien, laadun ja yhdenmukaistamisen edellytysten, perusteella mietittiin yksityiskohtaisempia mittareita. Mittarien valinnassa käytettiin kriteereinä muun muassa tarkoituksenmukaisuutta, tiedonsaantia ja vertailukelpoisuutta. Avainindikaattoreihin pohjautuva mittaristo on kokonaisuudessaan nähtävissä taulukossa 8. Mittaristossa on otettu huomioon asiakas-, henkilöstö-, taloudellinen ja toiminnallinen näkökulma (Hotanen *et al.* 2001).

Jo Kaplan (1984) totesi globaalin kilpailun vaativan ei-taloudellisia mittareita ja prosessin suorituskyyä päätettiin arvioida monipuolisesti. Suorituskyvyn analysoinnissa käytetään tässä myös luonteeltaan fyysisiä mittareita, kuten on tämäntyyppisissä hankkeissa tapana (Rantanen & Holtari, 1999). Heidän mukaansa sisäisen suorituskyyyn olennaisimpia osa-alueita ovat tuottavuus, tehokkuus ja taloudellisuus, mutta he korostavat myös muun muassa laadun tärkeyttä suorituskyyyn analysoinnissa. Tässä hankkeessa laatu onkin kolmen edellä mainitun osa-alueen lisäksi tärkeässä roolissa. Rantanen & Holtari (1999) esittävät, että useille johdon laskentatoimeen kuuluville mittareille ei ole olemassa täysin vakiintuneita laskentatapoja ja – ohjeita, joten yritysten täytyy päättää soveltuvimmat mittarit tilanteen mukaan. Mittarien valinnassa on huomioitu se, että organisaatioiden ylemmillä tasoilla syy-seuraus -suhteiden hämärtyessä on hyvä mitata tulosta ja operatiivisella tasolla tärkeämpää on toiminnan mittaaminen (Merchant & Van Der Stede, 2003). Suorituskyvyn arvioimiseksi mittarit on valittu

ajatellen varastonvalvontaprosessin vaatimien resurssien luonnetta ja sisäisten asiakkaiden arvostamia asioita. Mittareita ei päätetty kerralla, vaan ne kehittyivät vähitellen projektia suunniteltaessa.

Avainindikaattorit	Mittarit	Tavoitteet
Henkilöresurssit	<ul style="list-style-type: none"> • Henkilötyövuodet & -kustannukset € • /asema • /säiliö • /toimitukset 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosessin vaatimien henkilöresurssien analysoiminen
IT-resurssit	<ul style="list-style-type: none"> • IT-kustannukset € (kerta- & vuosikustannukset) • /asema • /säiliö • /toimitukset 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosessin vaatimien IT-resurssien analysoiminen
Laatu	<ul style="list-style-type: none"> • Ero - % • Arvio prosessista • Virheiden seuranta ja analysointi • Reagointinopeus • Raporttien oikea-aikaisuus 	<ul style="list-style-type: none"> • Sisäisten asiakkaiden arvostamien tekijöiden analysoiminen
Organisointi & kulttuuri	<ul style="list-style-type: none"> • Automaattisuuden aste • Organisointi • Hofsteden kulttuuri-indeksit 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosessien yhtenäistämisen edellytysten selvittäminen

Taulukko 8. Varastonvalvontaprosessin avainindikaattoreihin perustuva mittaristo.

Henkilöresurssien osalta henkilötyövuosilla tarkoitetaan varastonvalvontaprosessin arvioitua osuutta siihen liittyvien ihmisten työajasta henkilötyövuosina. Varastonvalvonnan vaatimat henkilökulut on saatu kertomalla työajan osuus palkoilla.

Eri maissa on huomattavia eroja asemamäärien ja myyntien suhteen, joten luvut päätettiin suhteuttaa asemien lukumäärään. Myös säiliöiden ja toimitusten lukumäärät otettiin mukaan nimittäjiksi, sillä varastonvalvonta tapahtuu pääosin säiliötasolla ja toimitukset puolestaan kuormittavat varastonvalvontaa.

IT-resurssien osalta mitataan varastonvalvontaprosessin vaatimien laitteiden ja järjestelmien kustannuksia. Kustannukset jaetaan kertakustannuksiin ja vuosittaisiin kustannuksiin, kuten laitevuokriin ja lisenssimaksuihin. Henkilöresurssien tavoin, myös laitteiden tai järjestelmien varastonvalvontaan liittyvä osuus perustuu vastaajien arvioihin. IT-järjestelmät voivat olla olemassa pelkästään varastonvalvontaa varten, jolloin niiden kustannukset kuuluvat kokonaan varastonvalvontaan. Jos järjestelmät liittyvät prosessiin vain välillisesti, vain tietty osuus niiden kustannuksista kuuluu varastonvalvonnalle. IT-resurssien nimittäjinä käytetään samoja tekijöitä kuin henkilöresurssien osalta.

Laatu-ulottuvuutta (Sink, 1985; Rantanen & Holtari, 1999) lähestytään tässä monelta eri suunnalta. Alasuutarin (1999) mukaan sekä kvalitatiivisia että kvantitatiivisia elementtejä voidaan hyvin yhdistellä samassa tutkimuksessa, niin kuin tässä tutkimuksessa on tehty. Varastonvalvontaprosessin laatua pyritään arvioimaan sekä avoimilla kysymyksillä että määrällisillä mittareilla, kuten hävikin määrällä. Oikeammin tässä tapauksessa tarkastellaan positiivisia ja negatiivisia eroja yhtä haitallisina, joten hävikkiprosentin sijaan tarkastellaan eroprosenttia (ero-%). Prosessin tärkeänä tarkoituksena on pienentää ero-%:n määrää joko ennaltaehkäisyllä tai jälkiselvityksellä. Prosessin laatua kuvaavan arvion tarkoituksena oli saada vastaajien, joilla uskottiin olevan paras käsitys yhtiönsä varastonvalvonnasta, mielipide prosessin nykytilasta. Subjektiiivisen näkemyksen pohjalta ei voi kovin pitkälle meneviä johtopäätöksiä suorituskyvyn osalta, mutta prosessien yhtenäistämisen kannalta kysymyksestä voi olla hyötyä. Virheiden seuranta taas perustuu siihen, että varastonvalvonta katsotaan laadukkaammaksi organisaatiossa, jossa poikkeamat rekisteröidään ja niiden kehittymistä seurataan jatkuvasti. Tietenkin voitaisiin argumentoida myös, että materiaaliprosessin ollessa tarpeeksi hyvä, ei ole poikkeamia analysoitavaksi. Taulukossa oleva reagointinopeus perustuu varastonvalvonnan toisen

sisäisen asiakkaan, liiketoiminnan, saamaan informaatioon. Kun saadaan selville, kuinka nopeasti varastonvalvontaprosessin avulla voidaan esimerkiksi huomata varkauksia, vuotoja ym. voidaan vertailla eri maiden myyntiyksiköiden saamaa laatua. Raporttien oikea-aikaisuus pohjautuu toisen sisäisen asiakkaan, taloushallinnon, varastonvalvonnasta saaman litraportin valmistumisen nopeuteen, millä on merkitystä taloushallinnon toimintaan.

Kolmen edellä mainitun avainindikaattorin lisäksi mukana tutkimuksessa on myös neljäs kategoria ”Organisointi & kulttuuri”, johon sisältyy kolme mittaria. Näiden tarkoituksena on selvittää prosessien nykytilaa niiden yhtenäistämisyhtymysten valossa. Ensimmäinen, automaattisuuden aste, perustuu prosessikuvauksista saatuihin tietoihin vaiheiden automaattisuudesta, manuaalisuudesta tai semi-automaattisuudesta. Tunnusluku tässä tarkoittaa automaattisten vaiheiden prosentuaalista osuutta kaikista vaiheista. Sillä pyritään osaltaan mittaamaan tuottavuutta ja etsimään yhdenmukaistamisen pohjaksi taustatietoa eri järjestelyistä Suomessa ja maayhtiöissä. Jatkona edelliselle, organisointi puolestaan osoittaa, missä osissa organisaatiota varastonvalvontaa eri maissa tehdään. Tämä on mielenkiintoista prosessien yhtenäistämisyhtymysten kannalta, sillä nykyhetkellä työtä voidaan tehdä hyvinkin vaihtelevasti. Prosessin organisointi on saatu selville kysymyslomakkeen henkilöresurssikohdasta. Kolmas mittari, Hofsteden kulttuuri-indeksi, on otettu mukaan, jotta voitaisiin arvioida Suomen ja maayhtiöiden välisiä eroja nykytilanteen selittämiseksi ja yhtenäistämisen edellytysten selvittämiseksi.

Mittarien asettamisessa haasteellista oli selkeän tuotoksen määrittäminen varastonvalvonnalle. Varastonvalvonnalla ei välttämättä ole vaikutusta ero-%:n varsinaisiin syihin, jotka koostuvat lähinnä lämpötilaeroista, virheistä materiaaliprosessissa ja varkauksista yms. Vaikka ero-%:ia aiheuttavia tekijöitä ei välttämättä varastonvalvonnalla voidakaan, muuten kuin ennaltaehkäisevästi (Marttila, 1998) poistaa, voidaan ero-%:n syitä kuitenkin selvittää ja mahdollisesti pienentää lopullista ero-%:n määrää. Periaatteessa voitaisiin arvioida varastonvalvonnan ennaltaehkäisevä vaikutus ero-%:n määrään, mutta tämän tutkimuksen puitteissa se ei ole mahdollista. Varastonvalvonnan rooli ei kuitenkaan ole pelkästään ero-%:n määrän

pienentäminen, vaan muun muassa litratietoa sisältävien raporttien tuottaminen taloushallinnolle ja liiketoiminnalle. Tämä tulee huomioitua valituilla laatumittareilla, kun tarkastellaan esimerkiksi virhetilanteiden analysoimista, reagointinopeutta ja raporttien oikea-aikaisuutta.

Mittaamisella ja mittarien valinnalla voidaan pyrkiä vaikuttamaan moneen eri asiaan. Simonsin (2000) mukaan näitä tarkoituksia ovat: päätöksenteko, kontrollointi, signalointi, koulutus ja oppiminen sekä ulkoinen viestintä. Tavoitteisiin perustuen, tässä projektissa suorituskyvyn mittauksella on tarkoituksena ennen kaikkea päätöksenteko ja kontrollointi, mitä on mietitty myös mittareiden valinnassa. Valituilla mittareilla on pyritty Laitisen (2003) esittämään validiteettiin ja reliabiliteettiin hankkimalla aktiivisesti tietoa varastonvalvontaprosessin tarkoituksesta organisaatiolle ja arvioimalla järjestelmällisesti tiedonhankinnan luotettavuutta.

5.2.5 Tiedonkeruun suunnittelu

Kuten edellä on jo tullut ilmi, jokaisesta maasta tarvittiin prosessikuvaus, täytetty resurssitaulukko sekä vastaukset kvalitatiivisiin kysymyksiin. Tiedonkeruuta suunniteltaessa piti ottaa huomioon tutkittavan prosessin vaihteleva rooli ja organisointi eri maissa, joten siksi olikin ensiarvoisen tärkeää kysyä oikeita asioita oikeilta henkilöiltä. Prosessikuvausten osalta tehtiin selvät ohjeet, jossa vastaajille kerrottiin prosessin rajauksista ja tarkoituksesta. Eri mittarien osalta annettiin myös ohjeet siitä, kuinka henkilö- ja IT-resursseja voitiin jakaa juuri tarkastelussa olevalle prosessille.

Prosessikuvausta ja tiedonkeruuta päätettiin aluksi testata Suomen ja Venäjän osalta marras-joulukuussa 2006, jotta pystyttiin muodostamaan kuva matkan varrella mahdollisesti eteen tulevista ongelmista ja varautumaan niihin jo etukäteen. Tammikuussa 2007 lähetettiin saatekirje (liite 1) ja kysymyslomakkeet (liitteet 2-5) maayhtiöiden johtajille. Tarkoituksena oli, että he nimeäsivät organisaatioidensa vastaajat, jolloin kyselylomakkeet saatiin aiheeseen parhaiten perehtyneille vastaajille.

Ennalta tiedettiin, että tiedonkeruu tulisi vaatimaan useita kontakteja vastaajiin sekä tapaamalla että puhelimitse ja sähköpostitse. Jatkuvalla yhteydenpidolla varmistettiin sekä vastaajien käsitys aiheesta että vastausten vertailukelpoisuus toistensa kanssa.

5.3 Varastonvalvontaprosessin kuvaus & mittaus

5.3.1 Tiedonkeruu

Kuten edellisessä kappaleessa kerrottiin, tiedon hankkiminen tapahtui monessa eri vaiheessa. Ensimmäisenä kuvattiin Suomen varastonvalvontaprosessi yhteistyössä varastokoordinaattorin kanssa. Seuraavaksi kuvattiin Venäjän prosessi perustuen paikallisen IT-päällikön ja pääkirjanpitäjän haastatteluun. Tässä vaiheessa molemmista maista saatiin kuvausten lisäksi jo osa mittareihin vaadittavista tiedoista.

Tammikuussa 2007 lähetettiin sähköpostitse saatekirje ja kysymyslomakkeet ohjeineen kullekin vastaajaksi määritellylle henkilölle. Vastaukset saatiin tammi- ja helmikuun 2007 aikana ja lisäkysymyksiä esitettiin aina tarpeen vaatiessa. Näiden kysymyslomakkeiden tarkoituksena oli saada sekä prosessikuvaukset että tarpeellinen kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen data.

Vastausten osalta pohdittiin joidenkin prosessivaiheiden ja kustannustietojen osalta niiden tarkoituksenmukaisuutta aiemmin tehtyjen rajausten valossa. Suomen ja Venäjän osalta jo ennalta saatuja vastauksia tarkennettiin vielä lisäkysymyksillä, jotka huomattiin tarpeellisiksi tutkimuksen edetessä Viron, Latvian, Liettuan ja Puolan osalta.

5.3.2 Prosessien kuvaus & suorituskyvyn mittaus

Suomen osalta prosessikuvaus on nähtävissä kuvassa 12. Kaikkien maiden varastonvalvontaprosessit ovat nähtävissä liitteissä 6-11. Kuvauksissa ylhäällä on

nähtävissä materiaalivirta, josta tieto kulkee tietojärjestelmien ja henkilöiden kautta jalostettuna kuukausittaiseen raporttiin, josta käy ilmi litraseurannan kannalta tärkeät asiat, kuten hävikki eri vaiheissa. Tiedonkulku vaiheiden välillä on merkattu joko automaattiseksi, manuaaliseksi tai semi-automaattiseksi. Taulukosta 9 näkee kaikkien yhtiöiden ns. perusdatan, johon muita tunnuslukuja verrataan.

	Suomi	Eesti	Latvia	Liettua	Puola	Venäjä
Asemat ¹⁾	628	37	38	34	89	40
Säiliöt ²⁾	1 536	133	134	114	265	154
Toimitukset ³⁾	164 196	10 212	10 188	9 000	9 696	29 040
Ero - % ⁴⁾	1,07 %	0,10 %	0,09 %	0,12 %	0,28 %	0,25 %

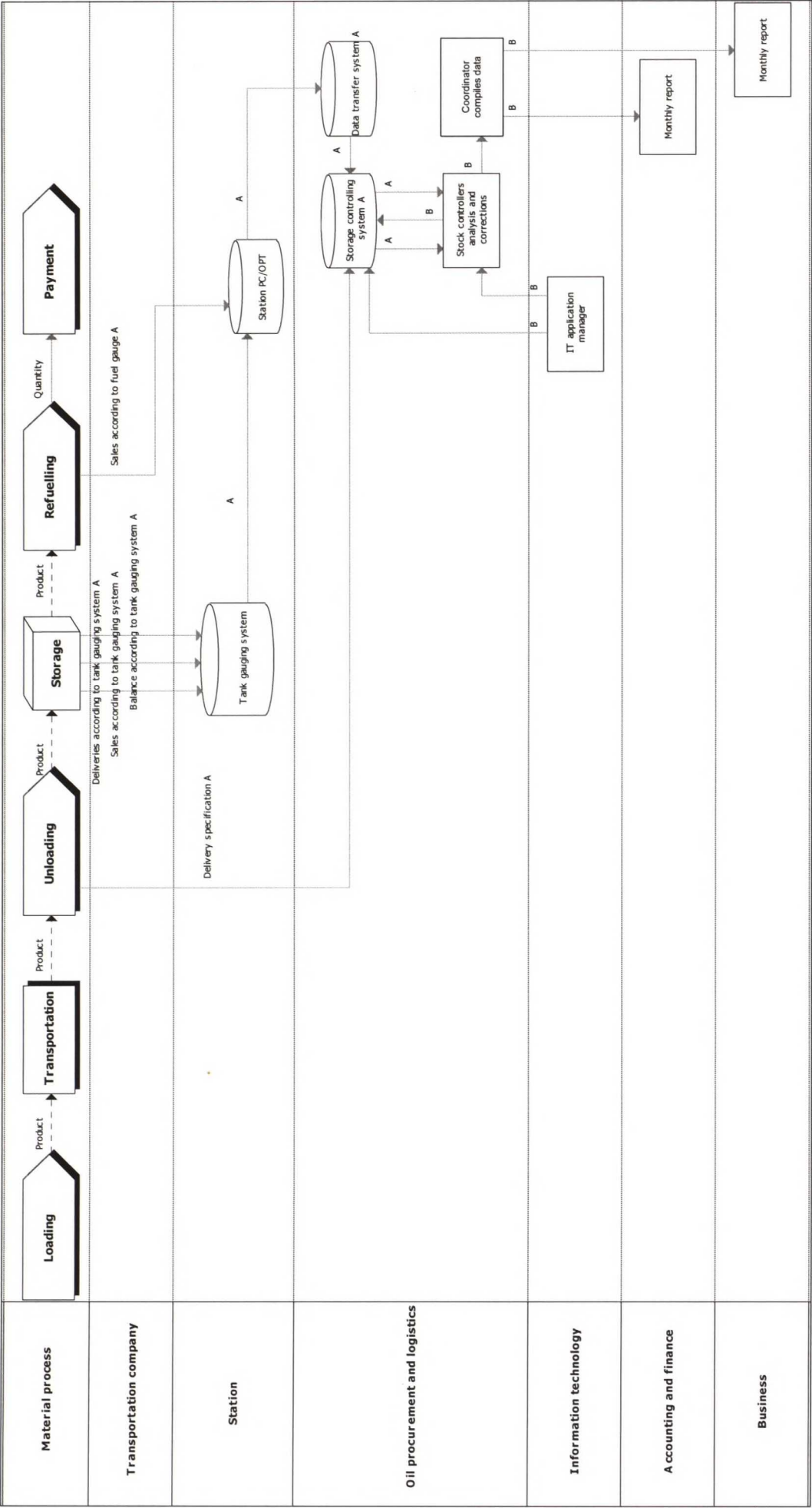
1) = # 12/2006, ei sisällä ns. omistajakauppiasasemia eikä myyntipisteitä

2) = # 12/2006

3) = # 12/2006 x 12

4) = be/di, 2006 painotettu keskiarvo, sisältää sekä positiiviset että negatiiviset varastoerot

Taulukko 9. Yhtiöiden asemat, säiliöt, toimitukset ja ero-%.



Kuva 12. Suomen varastonvalvontaprosessi.

5.4 Vertailu & analyysi

5.4.1 Vertailu ja suorituserojen analysointi

Kuten vastauksista käy ilmi, varastonvalvonta perustuu periaatteeltaan samaan konseptiin, automaattiseen pinnanmittaukseen. Maiden väliset erot tulevat esille oikeastaan vasta tämän järjestelmän tuottaman tiedon hyödyntämisessä ja analysoinnissa. Kuten toimialan ohjeistuksessa (IP/APEA, 2005) on mainittu, varastonvalvonnan voi järjestää oikeastaan haluamallaan tavalla, kunhan minimivaatimukset lainsäädännön suhteen täytetään. Seuraavaksi vertaillaan eri tekijöiden suhteen sisäisen benchmarkingin tuloksia. Vertailu perustuu prosessikuvauksiin, tunnuslukuihin ja laadullisiin tekijöihin.

Henkilöresurssit

Varastonvalvontaan käytettävät absoluuttiset henkilötyövuodet vaihtelevat huomattavasti eri maiden välillä (Taulukko 10). Eniten työvuosia käytetään Venäjällä ja vähiten Latviassa. Absoluuttiset luvut kuitenkin voivat kuitenkin olla harhaanjohtavia, sillä valvontaa tehdään säiliötasolla. Kun henkilötyövuodet suhteutetaan säiliöiden määrään, ääripäät säilyvät edelleen samoina. Venäjän korkea henkilötyövuosien määrää selittää lähinnä asemilla tehtävä manuaalinen työ, jota tarvitaan litratietojen tallentamiseen ja tarkistamiseen, mikä on nähtävissä prosessikaaviosta (Liite 11).

Suomessa henkilötyövuosia käytetään varastonvalvontaan absoluuttisesti mitattuna varsin paljon. Suomessa valvottavia säiliöitä on kuitenkin niin paljon (1536 kpl), että niihin suhteutettuna henkilötyövuosia käytetään melko vähän. Suomea vähemmän henkilöresursseja säiliötä kohden käytetään vain yllä mainitun Latvian lisäksi Puolassa.

Henkilöresurssit	Suomi	Eesti	Latvia	Liettua	Puola	Venäjä
Henkilötyövuodet (htv) ¹⁾	1	0,12	0,02	0,16	0,10	1,73
/asema	1	2,04	0,40	2,96	0,68	27,24
/säiliö	1	1,39	0,28	2,16	0,56	17,30
Henkilökustannukset (€) ¹⁾	1	0,01	0,01	0,23	0,05	0,32
/asema	1	0,21	0,21	4,26	0,38	5,09
/säiliö	1	0,15	0,15	3,11	0,31	3,23
/toimitukset	1	0,20	0,21	4,21	0,91	1,83

1) = Suomi arvolla 1, muita verrataan siihen

Taulukko 10. Varastonvalvontaprosessin henkilöresurssit eri maissa.

Henkilötyövuosien osalta merkittävä vaikutus on sillä, tallennetaanko asemien litradata järjestelmiin manuaalisesti vai siirtykö se automaattisesti. Mikäli tieto siirtyy automaattisesti, kuukausiraporttien luominen ja tietojen tarkistus tukitoiminnoissa on lähes ainoa henkilötyövuosia lisäävä osa. Henkilötyövuodet voivatkin painottua hyvin eri tavalla varastonvalvontaprosesseissa. Vaikka Venäjällä käytetäänkin Suomea enemmän henkilötyövuosia varastonvalvontaan, ei siitä voi suoraan päätellä, että varastoja kontrolloitaisiin Venäjällä Suomea tarkemmin. Kyse on pikemminkin siitä, että Suomessa henkilötyövuosia käytetään litradatan analysointiin ja tarkistamiseen eikä tiedon manuaaliseen tallentamiseen kuten Venäjällä. Toisaalta, esimerkiksi Venäjän asemilla tapahtuvalla manuaalisella työllä voi olla tietty kontrolloiva ja ennaltaehkäisevä vaikutus.

Henkilötyövuosien lisäksi tarkastellaan henkilökustannuksia (taulukko 10), sillä palkkatasot tutkimukseen sisältyvissä maissa vaihtelevat huomattavasti. Vuosittaisia henkilökustannuksia varastonvalvontaan kuluu absoluuttisesti eniten Suomessa ja vähiten Virossa ja Latviassa. Kun kustannukset on suhteutettu säiliöiden lukumäärään, muuttuu järjestys siten, että eniten vuosittaisia kuluja on Venäjällä, seuraavaksi eniten Liettualla ja vähiten Virossa ja Latviassa. Suomi on tällä mittarilla tarkasteltuna keskivaiheilla Puolan kanssa.

Panosten lisäksi on tärkeää kiinnittää huomiota myös prosessin tuotoksiin. Eroprosentti on suurin Suomessa (1,07 %) ja pienin Latviassa (0,09 %). Voisi kuvitella, että Latviassa olisi suurin eroprosentti, sillä siellä käytetään vähiten työvuosia valvontaan mutta asia ei olekaan niin yksinkertainen. Märkävarastojen valvonta on nimittäin monimutkaista toimintaa ja muuttujia on paljon. Olosuhteet huomioonottaen on käytännössä mahdotonta selvittää ilman erojen syntymistä. Siksi onkin mahdollista, että mitä enemmän varastotasoihin kiinnitetään huomiota, sitä enemmän eroja löytyy. Suomessa käytetään verrattain paljon työtä varastojen seurantaan ja nimenomaan analysointiin kiinnitetään todennäköisesti eniten huomiota. Tämä voikin selittää sitä, että eroprosentti on mukana olevista yhtiöistä suurin. Perusteena varastonvalvonnan suurelle huomioarvolle Suomessa on lisäksi se, että Suomessa varastonvalvonta on oma selkeä prosessi, johon liittyy suoraan useita työntekijöitä. Jäljempänä tarkastellaan enemmän varastonvalvonnan organisointia eri yhtiöissä.

Virossa, Latviassa ja Liettuaassa ero-%:t ovat toistensa kanssa samaa luokkaa. Näiden kolmen osalta henkilötyövuosien määrät korreloivat eroprosenttien kanssa, eli mitä enemmän työvuosia, sitä suurempi eroprosentti. Suhde ei kuitenkaan ole aukoton, sillä esimerkiksi Puolassa on toiseksi pienimmällä työvuosien määrällä syntynyt toiseksi suurin eroprosentti. Tämä on mielenkiintoinen havainto, sillä Puolassa tieto siirtyy hyvin automaattisesti ja aikaa käytetään Suomen tavoin ennen kaikkea tiedon analysointiin. Lisäksi henkilötyövuodet Suomessa ja Puolassa ovat lähellä toisiaan. Lähes samalla panostuksella on siis päästy hyvin erilaisiin eroprosentteihin. Jos oletetaan varastonvalvontaan panostamisella olevan eroprosenttia kasvattava vaikutus, voidaan todeta Suomen varastonvalvonnan toimivan Puolaa tehokkaammin. Jos taas varastonvalvontaan panostamisella on eroprosenttia pienentävä vaikutus, on Puolan malli tehokkaampi, sillä lähes samalla panostuksella on päästy huomattavasti alempaan eroprosenttiin. Jos ajatellaan jälkimmäisen ajattelutavan olevan oikea, tehokkain malli olisi kuitenkin Latviassa.

Ero-%:in tarkastelu, ja henkilötyövuosien vertailu siihen, on kaiken kaikkiaan hieman ongelmallista, sillä varastonvalvonnan vaikutus on epäselvä. Kuten kappaleessa 5.2.4 jo

kerrottiin, ongelmallisuus johtuu siitä, että ero-%:iin vaikuttaa monta materiaaliprosessin muuttujaa (lämpötilaerot, varkaudet, virheet jne.). Varastonvalvonnalla on sekä ennaltaehkäisevä että virheitä löytävä ja selvittävä rooli. Näiden eri roolien vaikutus ero-%:iin on hyvin hankala selvittää. Vaikka resursseilla voitaisiinkin vaikuttaa ero-%:iin sitä pienentävästi, ei olisi järkevää tarkastella vain resurssien määrää, vaan sitä, että prosessissa tehtäisiin oikeita asioita oikein.

IT-resurssit

IT-resurssien osalta investointi- ja vuosikustannukset ovat nähtävissä taulukossa 11. Kertakustannuksia tarkastellessa Suomi kuitenkin poikkeaa muusta joukosta ollen vähintään kymmenkertaisilla arvoilla muihin verrattuna, mikä johtuu säiliöiden ja siten myös pinnanmittauslaitteiden runsaudesta. Pienin absoluuttinen summa kuluu Liettuassa, missä onkin vähiten säiliöitä valvottavana.

Säiliöiden lukumäärään suhteutettuna kalleinta varastonvalvontaan investoiminen on Suomessa ja halvinta Puolassa. Puolassa varastonvalvonnan järjestelmä per säiliö maksaa lähes puolet vähemmän kuin Suomessa. Tämä selittyy pitkälti sillä, että Puolassa käytetään halvempaa pinnanmittauslaitetta, kun taas sellaisia on Suomessa vain osassa asemia. Pinnanmittauslaitteiden hinnat ovat tämän tutkimuksen kannalta kuitenkin melko irrelevantteja, sillä järjestelmä on lainsäädännön ja operatiivisen toiminnan kannalta käytännössä pakollinen. Eri asia on kuitenkin, kuinka kallis malli on tarpeellinen halutun toiminnan tason kannalta.

Kun otetaan huomioon IT-järjestelmiin liittyvät vuosittaiset kulut, huomataan niiden vaihtelevan melko paljon eri maiden välillä. Suomessa ja Latviassa kustannukset ovat suurimmat, Liettuassa ylivoimaisesti pienimmät. Liettuan osalta vähäisiä kustannuksia selittää vastaajan arvio pinnanmittauslaitteiden huoltokustannuksista, joka oli huomattavasti muita maita pienempi. Suomen osalta korkeita investointi- ja vuosikustannuksia selittää osaltaan se, että organisaation rakenteen vuoksi juuri emoyhtiössä maksetaan paljon järjestelmien suoria kustannuksia sekä tehdään runsaasti

niiden kehittämis- ja ylläpitotyötä, joka maayhtiöiden kustannuksissa ei välttämättä näy.

IT-kuluissa on lisäksi huomioitava tällä hetkellä mahdollisesti voimassa olevat takuut, jotka pienentävät tämän hetken huoltokustannuksia riippuen hankinta-ajankohdista. Tämä voi vaikuttaa vuosittaisten IT-kulujen luotettavuuteen. Lisäksi, vaikka kysymyslomakkeen avulla on pyritty saamaan yhdenmukaisia vastauksia, voivat IT -järjestelmien kustannukset olla laskettu eri periaatteilla (tullit, rahdit, ym.)

Investoinnit	Suomi	Eesti	Latvia	Liettua	Puola	Venäjä
IT-kustannukset ^{1) 2)}	1	0,07	0,08	0,05	0,10	0,07
/asema	1	1,20	1,26	0,89	0,68	1,05
/säiliö	1	0,81	0,88	0,65	0,56	0,67
/toimitukset	1	1,13	1,23	0,88	1,64	0,38

Vuosikulut	Suomi	Eesti	Latvia	Liettua	Puola	Venäjä
IT-kustannukset ^{1) 2)}	1	0,04	0,07	0,01	0,08	0,03
/asema	1	0,72	1,19	0,12	0,57	0,43
/säiliö	1	0,49	0,83	0,09	0,47	0,27
/toimitukset	1	0,68	1,16	0,12	1,37	0,15

1) = Suomi arvolla 1, muita verrataan siihen

2) = järjestelmät (hardware) + ohjelmistot (software) + ulkopuolinen työ

Taulukko 11. Varastonvalvontaprosessiin liittyvät IT -resurssit eri yhtiöissä.

Laatu

Laadun osalta maiden ero-%:t olivat jo nähtävissä taulukossa 9 ja aikaisemmin pohdittiin jo henkilöresurssien suhdetta siihen. Laadun toisen mittarin, vastaajan subjektiivisen arvion yhtiönsä varastonvalvonnasta (Liite 12), osalta on vaikea tehdä varmoja johtopäätöksiä, mutta arvioilla voi kuitenkin olla merkitystä muutostarpeen havaitsemisessa ja yhdenmukaistamisen analysoimisessa. Suomessa, Virossa ja Latviassa prosessiin oltiin tyytyväisiä ja siitä uskottiin olevan hyötyä organisaatiolle. Puolassa varastonvalvonnan koettiin olevan kunnossa, tiettyjä parannuksia tosin vielä tarvittaisiin

automaattisuuden ja laadun lisäämiseksi. Liettuassa prosessin puolestaan koettiin olevan melko alkeellinen. Venäjällä taas oltiin sitä mieltä, että prosessi toimii, eikä siihen heidän mielestään sisälly liikaa työtä.

Tyytyväisimpiä olivat Viro ja Latvia, joiden ero-%:t olivat vastaavasti 0,10 % ja 0,09 %, eli joukon pienimmät. Toisaalta Liettuassa ei oltu tyytyväisiä ja silti ero-% oli kolmanneksi pienin (0,12 %). Aiemminkin henkilöresurssien kohdalla pohdittu ero-%:n epäselvä suhde panostukseen täytyy kuitenkin ottaa huomioon. Venäjällä, jossa varastonvalvontaan käytetään paljon resursseja, prosessiin ollaan tyytyväisiä. Tämä on mielenkiintoista ja voikin olla, että mikäli tyytyväisyyttä oltaisi kysytty esimerkiksi maayhtiön johtajalta, olisi resurssinäkökulma voinut painottua vastauksessa enemmän.

Materiaaliprosessin osalta yhtiöissä tehdään laatu-järjestelmiin liittyvää virheiden rekisteröintiä. Vastauksista ei kuitenkaan tullut ilmi, että yhtiöissä rekisteröitäisiin varastoerojen syntymisten eri syitä systemaattisesti oman toiminnan kehittämiseksi. Tällainen seuranta voisi kuitenkin olla hyödyllistä ongelmakohtien ja kehityskohteiden löytämiseksi ja varastoerojen minimoimiseksi.

	Suomi	Eesti	Latvia	Liettua	Puola	Venäjä
Reagointinopeus ¹⁾	Päivittäistä	Kuukausittaista	Päivittäistä	Kuukausittaista	Päivittäistä	Päivittäistä
Raportointipvm	9.	5.	3.-4.	10.	7.	3.-4.
Raportointiaika ²⁾	0,01	0,04	0,03	0,09	0,03	0,02

1) = Kuinka usein tietoja verrataan varastoerojen selvittämiseksi

2) = Aika päivissä per säiliö, joka kuluu kuukausittaisen raportin tuottamiseen

Taulukko 12. Varastonvalvontaprosessin laatu-tekijät.

Taulukossa 12 on nähtävissä loput prosessin laatuun vaikuttavat mittarit. Reagointinopeuden osalta voidaan havaita, että litrojen täsmäystä tehdään kuukausittain Virossa ja Liettuassa, kun taas muissa maissa toiminta on päivittäistä. Tällä on merkitystä esimerkiksi varkauksien, vuotojen ym. havaitsemisessa ja siten niihin reagoimisessa. Raportointiajan suhteen nopeinta toiminta on Latviassa ja Venäjällä, joissa taloushallinto

saa tiedon kuukauden litramääristä 3.-4. päivä seuraavaa kuuta. Kuten muissakin mittareissa, tulee myös tässä huomioida erot säiliömäärissä. Kun lasketaan aika päivissä per säiliö, joka kuluu laskentaan, Suomessa toiminta on nopeinta. Hitainta litradatan käsittely puolestaan on Liettuassa. Liettuassa säiliöitä on siis vähiten ja silti laskenta kestää. Kuten prosessikaaviosta (Liite 9) voidaan nähdä, Liettuassa tiedonsiirto vaiheesta toiseen tapahtuukin hyvin manuaalisesti, mikä luonnollisesti kestää kauemmin. Päivittäin tehtävä tarkkailu loogisesti näyttäisi lyhentävän raportointiaikaa, sillä kuun lopussa osa taustatyöstä on jo tehty valmiiksi.

Organisointi

Varastonvalvontaprosessin organisointitaulukosta (Taulukko 13) voi huomata, kuinka Venäjällä suurin osa työstä (93 %) tosiaan tehdään asemilla, kun taas muissa maissa sitä tehdään pääosin myynti- ja tukitoiminnoissa. Virossa kuitenkin lähes puolet varastonvalvonnasta tapahtuu asemilla (43 %) ja Liettuassakin lähes neljännes (23 %). Suomessa, Latviassa ja Puolassa valvontaa asemilla ei henkilöiden toimesta tapahdu lainkaan. Ei voida varmuudella sanoa, mikä toimintatapa olisi paras mahdollinen, mutta henkilöresurssien minimoimiseksi voisi olla hyvä siirtää työtä asemilta toimistolle. Tosin, työn siirtämisen mahdollistavat tietojärjestelmien kustannukset täytyy ottaa huomioon, joskin ne pitkässä juoksussa voisivat tuoda säästöjä organisaatiolle. Työn organisoimisessa tulisi myös ottaa huomioon palkkaerot asemilla ja toimistolla. Yleistäen voidaan todeta, että asemilla tapahtuva työ on halvempaa kuin toimistolla. Lisäksi täytyy ottaa huomioon, että tutkimuksessa mukana olevien maiden työvoimakustannukset vaihtelevat suuresti, joten henkilöresurssien käyttö maayhtiöissä ei tule niin kalliiksi kuin esimerkiksi Suomessa. Lisäksi maiden, joissa yhtiöt toimivat, kulttuurit eroavat toisistaan huomattavasti ja esimerkiksi mahdollisten väärinkäytösten ja varkauksien vuoksi ei koko valvontaa ole välttämättä mahdollista siirtää asemilta pois.

Organisointi	Suomi	Eesti	Latvia	Liettua	Puola	Venäjä
Asema		43 %		23 %		93 %
Hallinto	100 %	43 %	50 %	77 %	100 %	7 %
Myynti		14 %	50 %			
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Taulukko 13. Varastonvalvontaprosessin organisointi.

Kuten jo edellä on käynyt ilmi, varastonvalvonta on toteutettu Suomessa ja maayhtiöissä eri lailla. Yhtenä indikaattorina tästä on automaattisuuden aste, joka perustuu prosessikaavioihin ja automaattisten, manuaalisten ja semi-automaattisten tiedonsiirtymien osuuteen kaikista tiedonsiirroista. Tämän tunnusluvun mukaan Latvian järjestelmä vaatii selkeästi vähiten manuaalista työtä (9 % manuaalista, 91 % automaattista), mikä tuli jo pääosin esiin henkilöresurssien vertailussa. Puolassa toiminta on tarkasteltavan prosessin osalta toiseksi automaattisinta (73 %). Seuraavaksi tulevat järjestyksessä Suomi (67 %), Viro (62 %), Liettua (42 %) ja Venäjä (27 %). Suomessa tilanne on mielenkiintoinen, sillä henkilöresurssien määrä on kuitenkin verrattain suuri. Tämä johtunee siitä, että tieto siirtyy pääosin automaattisesti, mutta analysointiin ja tiedon tarkistamiseen kuluu resursseja. Venäjällä, jossa henkilöresursseja käytettiin eniten, automaattisuuden aste on pienin, mikä johtunee pitkälti manuaalisesta tiedon tallentamisesta asemilla.

Automaattisuuden aste	Suomi	Eesti	Latvia	Liettua	Puola	Venäjä
Automaattista	67 %	62 %	91 %	42 %	73 %	27 %
Manuaalista	23 %	19 %	9 %	58 %	27 %	64 %
Semi-automaattista	0 %	19 %	0 %	0 %	0 %	9 %
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Taulukko 14. Automaattisuuden aste prosessikaavioihin perustuen.

Kulttuuri

Taulukossa 15 on nähtävissä kulttuuri-indeksit eri maissa. Tutkimuksen maista selkeästi korkein valtaetäisyys (power distance) on Venäjällä (93), kun taas pienin on Suomessa (33). Tämän indeksin perusteella voitaisiin siis olettaa, että mikäli varastonvalvontaprosessia pyritäisiin yhdenmukaistamaan, Venäjän yhtiö voisi suhtautua pyrkimykseen positiivisesti. Samasta syystä kuitenkin varastonvalvontaprosessin muuttaminen voisi olla hankalaa monitasoisen valtahierarkian vuoksi. Korkea valtaetäisyys myös voi osaltaan selittää manuaalisen työn suurta määrää Venäjällä. Puolassa tilanne tämän indeksin osalta on samankaltainen, joskin pienemmässä mittakaavassa (68). Virossa ja Liettussa tilanne on melko yhteneväinen (40 ja 45), joten alhaalta ylöspäin tapahtuva kehittäminen voisi olla mahdollista, mikä voisikin periaatteessa tuottaa innovatiivisia ja toimivia ratkaisuja organisaatioissa. Alhainen valtaetäisyys kuitenkin voi merkitä sitäkin, että juuri tämä alhaalta ylöspäin toimiva prosessien kehittäminen tuottaisi monia eri toimintatapoja yrityksessä, jolloin yhteinen linja voisi puuttua. Suomessa valtaetäisyys on joukon pienin, mikä tässä tapauksessa voisi tarkoittaa organisaation valmiutta parhaiden toimintatapojen tuomiseen maayhtiöistä. Lisäksi Suomen prosessin nykyinen keskitetty malli voi osaltaan olla mahdollinen alhaisen valtaetäisyyden vuoksi.

	Suomi	Eesti	Latvia	Liettua	Puola	Venäjä
POWER DISTANCE	33*	40*	N/A	45**	68*	93*
INDIVIDUALISM	63*	60*	N/A	50**	60*	39*
MASCULINITY	26*	30*	N/A	65**	64*	36*
UNCERTAINTY AVOIDANCE	59*	60*	N/A	67**	93*	95*
LONG-TERM ORIENTATION	41*	N/A	N/A	N/A	32*	N/A

* = Hofstede, 2005

** = Mockaitis, 2002

Taulukko 15. Eri maiden kulttuuri-indeksit.

Individualismin (individualism) osalta Venäjän indeksi on joukon pienin (39) ja Suomen suurin (63). Tässä täytyy kuitenkin ottaa huomioon viimeaikainen taloudellinen kehitys esimerkiksi Baltian maissa, mikä lienee nostanut individualismin osuutta. Tämän vaikutus prosessin yhtenäistämisen osalta riippuu siitä, kuinka laajasti eri kulttuureissa ajatellaan ryhmää ja kuinka paljon siihen halutaan sitoutua. Maaorganisaatiota voidaan ajatella yksilönä ja koko organisaatiota ryhmänä. Mikäli näin on, esimerkiksi Suomessa, Virossa ja Puolassa pyrittäisiin optimoimaan omaa tilannetta ryhmän sijasta. Tämä voisi tarkoittaa sitä, että näissä maissa ollaan tyytyväisiä varastonvalvontaprosessiin, kunhan se täyttää oman organisaation tarpeet, vaikka koko organisaation suorituskyky erilaisten toimintatapojen vuoksi kärsisikin.

Maskuliinisuusindeksi (masculinity) on tutkimuksen maista korkein Liettualla (65) ja vähiten maskuliinisin on Suomi (26). Tällä voi olla merkitystä lähinnä mahdollisen muutoshankkeen implementointiin ja siihen liittyviin henkilövalintoihin. Kulttuurit, joilla tämä indeksi on pienempi, ovat useasti yhteistyökykyisempiä kuin ne, joilla indeksi on suurempi. Tämän perusteella eniten vastarintaa muutoshankkeelle koettaisiin Liettuassa ja Puolassa.

Epävarmuuden indeksi (uncertainty) voi myös osaltaan olla vaikuttanut varastonvalvonnan nykytilanteeseen tai se voisi vaikuttaa yhdenmukaistamiseen tulevaisuudessa. Mikäli maayhtiöissä ollaan tyytyväisiä tämän hetken varastonvalvontaprosessiin, kuten Virossa, Latviassa ja Puolassa pääosin, voidaan olettaa näissä maissa olevan korkea kynnys prosessin muuttamiseen, mikäli epävarmuuden välttämisen indeksi on korkea. Virossa ja Puolassa tämä indeksi on 60 ja 93, joten varsinkin jälkimmäisessä voisi olettaa hankkeelle löytyvän vastustusta. Kaikissa näissä maissa, joissa epävarmuuden välttämisen indeksi on suuri, voisi olettaa olevan suuri panostus varastonvalvontaan, mutta tilanne on lähes päinvastainen.

Pitkätäkittäimen orientaation (long-term orientation) mukaan on vaikea puutteellisen aineiston perusteella analysoida eri maiden eroja ja yhtenäistämishankkeen mahdollisuuksia. Kulttuuri-indeksien osalta Latvian lukemia ei ollut saatavilla, kuten ei

myöskään pitkäntähtäimen orientaatiota Virosta, Liettuaista eikä Venäjältä.

Seuraavaksi käydään läpi toimenpidesuosituksia yksittäisten maiden osalta ja esitetään huomioon otettavia tekijöitä mahdollisen yhtenäistämisen kannalta.

5.4.2 Toimenpidesuosituksien tulosten perusteella

Ennalta päätettyjen avainindikaattorien perusteella analysoituna suorituskäytännön on Latvian malli, jossa toiminta on kaikkein automaattisinta, vaatii vähiten henkilöresursseja ja ero-% on joukon pienin (Taulukko 16). Lisäksi Latvia on raporttien laadinnassa Venäjän kanssa nopein. Olisi syytä tutkia, voisivatko muut maat ottaa käyttöönsä Latvian menetelmiä, vaikka ei voidakaan suoraan sanoa, että jossain maassa toimiva malli toimisi sellaisenaan myös muissa maissa. Puolan prosessi on lähes identtinen Latvian kanssa, joten myös näitä kokemuksia voisi hyödyntää. Tosin Puolan tukitoiminnoissa käytetään enemmän henkilötövuosia tiedon analysoimiseen ja siirtämiseen. Analysoiminen sinänsä on valintakysymys, mutta tiedonsiirtämisen automatisointi voisi olla hyödyllistä.

Säiliökohtaisten henkilötövuosien perusteella voitaisiin arvioida, että esimerkiksi Latviassa yksi henkilö voisi tarkastella lähes neljä kertaa enemmän säiliöitä kuin Suomessa. On kuitenkin otettava huomioon, että säiliömäärän kasvaessa kokonaisuuden hallinta voisi tulla hankalammaksi ja aikaa vieviä ongelmatilanteita syntyisi enemmän. Tämän vuoksi suoraa johtopäätöstä näiden henkilöresurssien osalta ei välttämättä olekaan mielekästä tehdä, mutta ne voivat kuitenkin olla suuntaa antavia. Vertailu on tarpeen, jotta tiedettäisiin kuinka paljon säiliöitä nykyisillä resursseilla voidaan hoitaa ja kuinka paljon niitä tarvittaisiin tulevaisuudessa.

	Suomi	Eesti	Latvia	Liettua	Puola	Venäjä
Henkilötyövuodet / säiliö	3	4	1	5	2	6
IT-kustannukset (investoinnit) / säiliö	6	4	5	2	1	3
IT-kustannukset (vuosittaiset) / säiliö	6	4	5	1	3	2
Ero - %	6	2	1	3	5	4
Raportointiaika	1	5	3	6	4	2
Automaattisuus	3	4	1	5	2	6

	Latvia	Puola	Liettua	Eesti	Venäjä	Suomi
Pisteet yhteensä ¹⁾	16	17	22	23	23	25

1) = sijoitukset laskettuna yhteen. Mitä pienempi luku, sitä suorituskykyisempi varastovalvontaprosessi

Taulukko 16. Maiden sijoitukset eri kriteereillä ja yhteenveto suorituskyvystä.

Puolassa on joukon pienin IT-kustannusten määrä ja silti toiseksi automaattisin prosessi. Tämä voi johtua yksinkertaisesti siitä, että pinnanmittauslaitteet ovat halvempia malleja, mutta myös muista selvittämisen arvoisista tekijöistä. Lisäksi, Puolassa varastonvalvontaan on kiinnitetty huomiota lähiaikoina toteutetun tietojärjestelmäuudistuksen osalta, joten siitä opittua voisi tulosten perusteella hyödyntää muissakin maissa, kuten Liettuassa ollaan tekemässä.

Mikäli case-yritys laajentuisi uusille markkinoille, tämän tutkimuksen perusteella olemassa olevista prosesseista tulisi hyödyntää Latviassa ja Puolassa käytettävän varastonvalvontaprosessin komponentteja.

Venäjällä manuaalisen työn suurta määrää pitäisi pystyä karsimaan tietyt kulttuurilliset ja palkkoihin liittyvät rajoitteet huomioonottaen. Käynnissä onkin projekti, jonka avulla tähän pyritään. Venäjällä raportit kuitenkin valmistuvat manuaalisuudesta huolimatta nopeasti. Manuaalisuuden osalta tilanne on osittain samankaltainen Liettuassa, jossa sielläkin asialle jo ollaan tekemässä parannustoimenpiteitä, kuten edellä mainittiin.

Muissakin maissa tulisi ottaa pyrkii manuaalisen työn vähentämiseen palkkakustannusten

ollessa jatkuvasti nousussa. Automaation seurauksena kuitenkin vuosittaiset IT-kulut kasvavat, mikä ainakin Latvian osalta näyttäisi olevan tilanne. Nousussa olevat palkkakustannukset huomioiden IT-resurssit ovat kuitenkin ainakin pitkässä juoksussa henkilöresursseja huomattavasti pienempiä.

Kuten edellä mainittiin, varastonvalvonnan organisoinnin eroja tarkasteltaessa kävi ilmi Venäjällä tehtävän eniten työtä asemilla. Tämä on hyvä esimerkki prosessin eroista, joilla voi olla kulttuurillisia perusteita. Asemilla tehtävän työn suuri määrä nimittäin voi johtua luottamuksen puutteesta eikä esim. riittämättömistä IT-järjestelmistä. Eri maiden toimintaympäristöt ja kulttuurilliset erot tulisikin ottaa tarkasti huomioon prosessia kehitettäessä ja yhtenäistettäessä.

Jos organisaatiossa pyritään yhdenmukaistamaan prosesseja, tulisi maakohtaiset erot ottaa huomioon toiminnan suunnittelussa ja jättää maayhtiöille taktista päätösvaltaa. Varastonvalvontaprosessilla ei kuitenkaan ole kovin strategista roolia organisaatiossa, vaan se on ennen kaikkea tukiprosessi. Olisi silti luontevaa pyrkiä yhdenmukaistamisen avulla pienentämään kustannuksia, luomaan yhtenäisiä mittareita ja varmistamaan toiminnan laatua. Lisäksi yhdenmukaisella toimintamallilla olisi mahdollisesti helpompaa laajentua uusiin maihin, sillä prosessi olisi jo testattu ja kopioitavissa. Mikäli varastonvalvontaa haluttaisiin tulevaisuudessa keskittää jossain vaiheessa tietäntyyppisen palvelukeskusmallin mukaiseksi, olisi varastonvalvontaprosessin yhtenäisyydestä apua.

Varastonvalvontaprosessin kehittämistä ei kuitenkaan ole mielekäästä tehdä irrallaan muusta kehittämisestä, vaan se tulisi liittää osaksi esimerkiksi laajempia IT-kehittämishankkeita, joissa tehdään valintoja esimerkiksi keskitetyn ja hajautetun järjestelmästruktuurin välillä. Mikäli IT-järjestelmien ja ylipäätään toiminnanohjauksen suhteen päätettäisiin siirtyä kattavaan toiminnanohjausjärjestelmään (ERP = Enterprise Resource Planning), olisi myös varastonvalvonnan tiedon luontevaa olla siinä mukana. Tällöin maantiedon vaikutus osin katoaisi ja varastonvalvontaa voitaisiin tehdä keskitetysti. Ongelmatilanteissa yhteys materiaaliprosessiin voitaisiin hoitaa nykYTEknologian tarjoamilla mahdollisuuksilla. Mahdolliset lakisäätöiset erot tulisi ottaa

huomioon, jolloin eri maiden data voisi hieman erota toisistaan. Kulttuurierot voisivat kuitenkin hankaloittaa keskitetyn mallin toimintaa, joten ne tulisi ottaa huolellisesti huomioon.

Lopuksi voidaan kuitenkin kysyä, ovatko varastonvalvonnan nykyiset kustannukset niin suuria tai laadussa niin paljon parantamisen varaa, että yhtenäistämishankkeesta olisi hyötyä. Varsinkin, kun kyseessä on tukiprosessi, eikä käytännön liiketoiminnan kannalta merkittävä pääprosessi. Resurssien ja voimavarojen suuntaaminen prosessin kehittämiseen on aina pois päivittäisestä toiminnasta, joten mahdolliset hyödyt ja haitat tulisi arvioida huolella.

5.5 Benchmarking-hankkeen arviointia

Tutkimuksen alussa todettiin, että prosessin kehittämistä lähdettäisiin tekemään organisaation omista lähtökohdista, sillä vastaavan prosessin kehittämistä sisältävää tutkimusta ei käytännössä ole. Tavoitteiden osalta case-yrityksessä haluttiin löytää parhaita käytäntöjä ja lähteä niiden pohjalta kehittämään ja yhdenmukaistamaan prosessia. Tämän tavoitteen mukaisesti tässä tutkimuksessa on pyritty löytämään parasta suorituskkyä eri maiden joukosta. Aineiston perusteella on mahdollista analysoida varastonvalvontaprosessia eri maissa ja prosessin suhteen hyviä toimintamalleja voidaankin todeta löytyneen. Toimenpide-ehdotuksia on tehty sekä yksittäisten maiden varastonvalvonnan että yhtenäisen prosessin osalta. Binder *et al.* (2006) toteavat, että sisäisen benchmarkingin avulla "best practice" voi löytyä yhdistelemällä useiden osapuolten prosessien parhaita puolia. Tämän tutkimuksen osalta minkään yhtiön mallia ei voida pitää ylivertaisena, mutta useassa on löydettävissä hyviä puolia.

Projektin perusteella voidaan todeta Campin (1995) esittämien benchmarkingin hyötyjen pääosin toteutuneen, tässä vaiheessa lähinnä prosessitietoisuuden lisääntymisen muodossa. Hannuksen (1994) mukaan benchmarkingin tarkoitus ei ole toimintamallien kopiointi, vaan se on väline uusien toimintatapojen ideointiin, uudenlaisen perspektiivin

omaksumiseen ja organisatoriseen oppimiseen. Nämä tavoitteet tämä hanke onkin saavuttanut, sillä sen avulla on voitu jakaa informaatiota ja uudenlaisia ajatusmalleja läpi organisaation. Teoriaosiossa käsiteltyihin aiheisiin prosessijohtamisen ja benchmarkingin vaikutuksista yrityksen suorituskyykyyn on tässä vaiheessa vaikea ottaa kantaa, sillä tämä tutkimus ei jatku implementointivaiheeseen.

Haapasen *et al.* (2005) esittämät prosessijohtamiseen liittyvät toiminnan neljä kehityssuuntaa vaikuttavat osin case-yritykseenkin. Ensimmäinen kehityssuunta oli, että prosessijohtamisen, laatuajattelun ja yhteistyön tiivistymisen myötä valitaan tehokkaimmat toimintatavat standardoitaviksi. Toiseksi, tietoteknisen kehittymisen myötä asiakasta pystytään palvelemaan paremmin. Kolmanneksi, keskittyminen ydinkyvykkyyksiin vähentää päällekkäistä työtä, jolloin toimintaa organisoidaan uusilla tavoilla. Neljänneksi, asiakkaat arvostavat yhdenmukaisia käytäntöjä oman toimintansa suunnitteluksi ja kehittämiseksi. Case-yrityksen kannalta kehityshanke varastonvalvontaprosessien yhtenäistämiseksi on juuri tällaista kehitystyötä, sillä se voisi hyödyttää sekä sisäisiä että loppujen lopuksi ulkoisiakin asiakkaita.

Aikaisemman prosessijohtamisen ja benchmarkingin tutkimuksen painotuttua lähinnä tuotanto-organisaatioihin ja tuotantoprosesseihin (Benner & Tushman, 2003) tällä tutkimuksella on mielenkiintoisia ulottuvuuksia. Tutkimuksen kohteena oleva prosessi ja siihen liittyvät muuttujat ovat loppujen lopuksi melko abstrakteja, mikä osaltaan vaikeuttaa kuvaamista, mittaamista ja analyysia. Toisaalta se antaa mahdollisuuden prosessin avoimeen ja laajaan tarkasteluun, mikä voi kehittämisideoiden kannalta olla hedelmällistä. Tuotantoprosessit kuitenkin ovat enemmän tai vähemmän sidottuja tiettyihin rajoihin. Abstraktimmalle kohteelle voi lisäksi löytyä laajemmin benchmarking-kohteita yli toimialarajojen, vaikka näin luonnollisesti voi tilanne olla myös tuotanto-organisaatioilla, kuten kappaleen 3.1.5 esimerkistä huomattiin. Se, että tutkimus on aikaisemmin painottunut lähinnä tuotantoprosesseihin, voi vaikuttaa selkeästi prosessien määrittelyn keinoihin ja ajatusmalleihin. Esimerkiksi prosessilähtöisen ajattelun asiakasnäkökulma (jokaisella prosessilla on asiakas) voi muiden kuin tuotantoprosessien kannalta olla ongelmallinen. Asiakas varmasti on hyvä määritellä, mutta aina se ei

välttämättä ole mahdollista eikä tarpeellistakaan. Esimerkiksi joustavissa ja modulaarisissa prosesseissa tällainen tarkka lukkoon lyöty määrittely voisi olla hankalaa. Prosessiajattelu kuitenkin soveltuu hyvin myös hallinnollisiin toimintoihin, kunhan tietyt rajoitteet otetaan huomioon. Prosessimainen lähestymistapa voi esimerkiksi väärissä tilanteissa synnyttää pelkoa ja muutosvastarintaa ihmisissä (Repenning, 2000), kun taas tuotantoprosessin parantaminen saattaa useammin olla koko henkilöstön yhteinen tavoite.

Mouritsenin (1995) mukaan johdon laskentatoimen rooli kansainvälisessä yrityksessä koordinoi ja yhdenmukaistaa strategioita. Lisäksi, globaalien tavoitteiden saavuttamiseksi tulisi mitata myös ei-taloudellisia määreitä, kuten tämän hankkeen osalta on tapahtunut. Lukan (2001) mukaan informaatiojärjestelmien, sääntöjen ja käytäntöjen standardisoinnissa voidaan usein olla tilanteessa, jossa käytännön toteutus ei vastaa tavoitteita, riittämättömän kontrollin vuoksi. Varastonvalvontaprosessin mahdollisen yhtenäistämisen kannalta olisikin tärkeää kontrolloida, että toiminta ei olisi yhteneväistä vain paperilla. Toisaalta, mikäli prosessissa käytettäisiin samoja järjestelmiä läpi organisaation, toiminta todennäköisesti taipuisi pääosin sen mukaiseksi, tietyt maa – ja kulttuurikohtaiset ominaispiirteet kuitenkin säilyttäen.

Projekti eteni pitkälti teoriaosuudessa mainitulla tavalla (Hotanen *et al.* 2001), eli etenemisen lomassa palattiin välillä taaksepäin pohtimaan ja tarkentamaan rajauksia ja suorituskyvyn indikaattoreita ja mittareita. Erot varastonvalvonnan suorituskyvyn osalta tulivat osittain esille jo mallintamisvaiheessa, kun kokonaisuus alkoi hahmottua. Kulttuurin ulottuvuuksien (Hofstede, 1980, 2005) osalta eri maiden varastonvalvontaprosessista ja siihen vaikuttavista kulttuurieroista saatiin viitteitä jo tutkimusaineiston keräämisen yhteydessä.

Projektin aikana kohdattiin myös monia haasteita, esimerkiksi Hannuksen (1994) mainitseman suoritustekijöiden ja – mittarien määrittelyn vaikeuden osalta. Tämä johtui lähinnä siitä, että varastonvalvontaprosessin organisointi ja asema eri maissa koettiin niin erilaiseksi, että oli vaikea löytää yhtenäisiä suoritustekijöitä ja – mittareita. Samoista syistä myös prosessin rajausta oli vaikeaa.

Haasteena oli myös saada vastauksia ajoissa sekä Suomesta että maayhtiöistä. Tämä voi johtua yksinkertaisesti kiireestä, mutta Hannuksen (1994) mukaan myös muutosvastarinnasta. Myös kulttuurierot saattoivat vaikuttaa vastausten saamiseen, sikäli mikäli ei osattu kysyä oikeita asioita oikein. Pääosin vastaajat antoivat kuitenkin panoksensa tähän tutkimukseen kiitettävästi.

6 Yhteenveto

Tutkimuksen tavoitteena oli analysoida ja kehittää organisaation varastonvalvontaprosessia sisäisen benchmarkingin avulla. Teoriaosiossa luotiin käsitys prosessijohtamisesta, suorituskyvyn mittaamisesta ja benchmarkingista monikansallisen yrityksen kontekstissa. Empiirisessä osiossa puolestaan kuvattiin ja mitattiin nykytilannetta emoyhtiön ja tytäryritysten osalta. Tutkimusaineisto kerättiin haastattelujen ja osallistuvan havainnoinnin avulla, minkä lisäksi tunnuslukujen pohjaksi aineistoa saatiin myös kysymyslomakkeilla ja organisaation sisäisistä raporteista. Aineiston perusteella vertailtiin prosesseja, analysoitiin erojen syitä ja annettiin toimintasuosituksia prosessin kehittämiseksi ja yhtenäistämiseksi. Lopuksi tarkasteltiin projektin etenemistä ja haasteita.

Yhdenkään maan varastonvalvontaprosessi ei ollut suorituskyvyltään ylivoimainen, mutta paikoin suorituskyykyerot olivat huomattavia. Latvialla paljastui olevan käytetyillä mittareilla paras malli, Suomella heikoin. Suomen, eli emoyhtiön, osalta tosin täytyy ottaa huomioon raskaat kustannukset esimerkiksi tietojärjestelmien ja kehittämisen tarjoamisesta muille maille.

Tutkimusta ja sen tuloksia täytyy tulkita tietyt rajoitteet huomioonottaen. Vaikka tutkimusaineiston keräämisessä pyrittiin yhdenmukaisuuteen, on mahdollista, että vastaajat ovat ymmärtäneet eri tavalla varastonvalvontaprosessin ja sille määritellyt resurssit. Tämän voi aiheuttaa se tosiasia, että prosessin rooli eri yhtiöissä on hyvin erilainen ja toiminta on organisoitu erilailla. Lisäksi on tarkasteltava kriittisesti aiheuttamisperiaatteen toimivuutta henkilö- ja IT -resurssien osalta.

Vastauksissa saattaa luonnollisesti näkyä kehittämishankkeelle tyypillinen tavoitteellinen tai tavoitteeton muokkaaminen omien pyrkimysten saavuttamiseksi. Lisäksi kieli- ja kulttuurierot ovat voineet vaikuttaa vastauksiin yhdenmukaisuutta heikentäen. Kulttuuri-indeksien osalta ei voida tehdä lopullisia johtopäätöksiä, sillä tarkastellut yhtiöt koostuvat luonnollisesti yksilöistä, jotka tietyissä tilanteissa ovat päätyneet ratkaisuihinsa.

Kulttuurin avulla voidaan kuitenkin tietyin rajoittein tulkita organisaation toimijoiden käyttäytymistä, kuten tässä tutkimuksessa on tehty.

Tietenkin on myös huomioitava kausaalisuuden toimivuus siinä, kertovatko valitut mittarit varastonvalvonnan todellisesta suorituskyvystä, vaikka siihen huolellisella taustatyöllä kuitenkin on pyritty. Tämän tutkimuksen perusteella ei voida yleistää, että prosesseja pitäisi kehittää juuri tästä tutkimuksesta opituilla keinoilla, sillä kehittämistyö on aina kontekstisidonnaista. Toisaalta, joitakin aiheen yleisiä suuntaviivoja tämä tutkimus saattaa osaltaan vahvistaa.

Jatkotutkimuksen kannalta olisi mielenkiintoista jatkaa implementointivaiheeseen, jonka jälkeen voisi seurata suorituskyvyn kehittymistä entiseen verrattuna. Tässä yhteydessä voisi tarkemmin kiinnittää huomiota myös kulttuurierojen vaikutukseen implementointivaiheessa. Lisäksi tutkimusta voisi tehdä palvelukeskusmallin näkökulmasta, mikäli toimintoja haluttaisiin keskittää.

Sisäisen benchmarkingin avulla pystytään kehittämään toimintaa vain tiettyjen rajojen puitteissa. Jatkon kannalta olisikin mielenkiintoista vertailla varastonvalvontaa saman toimialan yrityksen vastaavaan prosessiin. Lisäksi voisi yleisemminkin tarkastella, miten tämän tutkimuksen jälkeen case-yritys käyttää benchmarkingia toimintansa kehittämiseen.

Benchmarking voi työkaluna olla niin raskas (Hotanen *et al.* 2001), että siihen valittava prosessi kannattaa valita huolella ja sillä tulisi olla todellista strategista merkitystä yritykselle. Toisaalta tällaiselle prosessille voisi olla vaikeampaa löytää benchmarking-kohdetta kuin tässä tutkimuksessa käsitellylle tukiprosessille. Case-yrityksen kannattaisi kuitenkin hyödyntää tästä tutkimuksesta saatua kokemusta työkalun käytöstä muihinkin prosesseihin, sillä pysyvää kilpailuetua ei välttämättä luoda kertaluontoisilla kehittämisprojekteilla, vaan jatkuvalla oppimisella ja kehittymisellä.

LÄHTEET

Kirjalliset lähteet

ABRAHAMSON, E., 1991. Managerial fad and fashion: the diffusion and rejection of innovations, *Academy of Management Review*, 16 (3), 586-612

ABRAHAMSON, E., 1996. Management fashion, *Academy of management review*, 21, 254-285

ALASUUTARI, P., 1999. *Laadullinen tutkimus*. 3. painos. Tampere: Vastapaino

ANDERSEN, B. & PETTERSEN, P-G., 1996. *The Benchmarking Handbook*. London: Chapman & Hall

ARGYRIS, C., 1952. *The impact of budgets on people*. Ithaca: Controllershship Foundation

AT KEARNEY & AD LITTLE, 1992. The Cracks in Quality, *The Economist*, 18 April, 67-68

BENDELL, T., BOULTER, L. & GOODSTADT, P., 1998. *Benchmarking for Competitive Advantage*, 2nd edition. London: Pearson Professional Ltd

BENNER, M.J. & TUSHMAN M.L., 2003. Exploitation, exploration and process management: The productivity dilemma revisited, *The Academy of Management Review* 28 (2), 238-256

BINDER, M., CLEGG, B. & EGEL-HESS, W., 2006. Achieving internal process benchmarking: Guidance from BASF, *Benchmarking: An International Journal*, 13 (6), 662-687

BLACKBURN J.D., 1992. Time-based competition: white-collar activities, *Business Horizons*, July-August, 6s

BRIGNALL, T.J., 2002. The unbalanced scorecard: a social and environmental critique, In: NEELY, A., WALTERS, A., AUSTIN, R. (Ed.), *Performance Measurement and Management: Research and Action*, Centre for Business Performance, Cranfield School of Management, Cranfield, UK, 17–19 July, 85–92

CAMP, R.C., 1989. *Benchmarking: The Search for Industry Best Practices that Lead to Superior Performance*. Milwaukee: ASQC Quality Press

CAMP, R.C., 1995. *Business Process Benchmarking: finding and implementing best practices*. Milwaukee: ASQC Quality Press

CHILDE, S.J., MAULL, R.S. & BENNETT, J., 1994. Frameworks for understanding business process re-engineering, *International journal of operations & production management*, 14 (12), 22-34

COLE, R.E., 1998. Learning from the quality movement: What did and didn't happen and why?, *California Management Review*, 41 (1), 43-73

CZUCHRY, A.J., YASIN, M.M. AND DORSCH, J.J., 1995. A review of benchmarking literature, *International Journal of Product Technology*, 10 (1/2), 27-45

DATTAKUMAR, R. & JAGADEESH, R., 2003. A review of literature on benchmarking, *Benchmarking: An International Journal*, 10 (3), 176-209

DEAN, J.W. Jr. & BOWEN, D.E., 1994. Management theory and total quality: Improving research and practice through theory development, *Academy of Management Review*, 19, 392-418

DEAN, J.W. Jr. & SNELL, S., 1996. The strategic use of integrated manufacturing: An empirical example, *Strategic Management Journal*, 17, 459-480

DIMAGGIO, P.J. & POWELL, W.W., 1983. The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields, *American Sociological Review*, 48 (2), 147-160

- DORSCH, J.J. & YASIN, M.M., 1998. A framework for benchmarking in the public sector: Literature review and directions for future research, *International Journal of Public Sector Management*, 11 (2/3), 91-115
- DOW, D., SAMSON, D. & FORD, S., 1999. Exploding the myth: Do all quality management practices contribute to superior quality performance?, *Production and Operations Management*, 8 (1), 27s
- DRUCKER, P.F., 1954. *The Practice of Management*. New York: Harper and Row
- EASTON, G.S. & JARRELL, S.L., 1998. The effects of total quality management on corporate performance: An empirical investigation, *Journal of Business*, 71, 253-307
- GARVIN, D.A., 1991. How the Baldrige Award really works, *Harvard Business Review*, 69 (6), 80-93
- GARVIN, D.A., 1995. Leveraging processes for strategic advantage, *Harvard Business Review*, 73 (5), 77-90
- GARVIN, D.A., 1998. The processes of organization and management, *Sloan Management Review*, 39 (4), 33-50
- GHOSHAL, S., & BARTLETT, C.A., 1995. Changing the role of top management: Beyond structure to processes, *Harvard Business Review*, 73 (1), 86-96
- GRANLUND, M. & LUKKA, K., 1998. It's a small world of management accounting practices, *Journal of Management Accounting Research*, 10, 153-179
- HAAPANEN, M., VEPSÄLÄINEN, A.P.J. & LINDEMAN, T., 2005. *Logistiikka osana strategista johtamista*. Helsinki: WSOY
- HACKMAN, J.R. 1983. A normative model of work team effectiveness, *Research Program on Group Effectiveness, Yale School of Organisation and Management*, Technical Report No. 2

HACKMAN, J.R. & WAGEMAN, R., 1995. Total quality management: Empirical, conceptual and practical issues, *Administrative Science Quarterly*, 40, 309-342

HAMMER, M. & STANTON, S., 1999. How process enterprises really work. *Harvard business review*, 77 (6), 108-118

HANNULA, M., LEINONEN, M., LÖNNQVIST, A., METTÄNEN, P., MIETTINEN, A., OKKONEN, J., PIRTTIMÄKI, V., 2002. Nykyaikaisen organisaation suorituskyvyn mittaaminen, *Tampere University of Technology, Tutkimusraportti*, 1

HANNUS, J., 1994. *Prosessijohtaminen: ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky*. 5. painos. Jyväskylä: HM&V Research Oy

HARRINGTON, H.J. & MATHERS, D.D., 1997. *ISO 9000 and beyond: From compliance to performance improvement*. New York: McGraw-Hill

HARRISON, G.L. & MCKINNON, J.L., 1999. Cross-cultural research in management control systems design: a review of the current state, *Accounting, Organizations and Society*, 24, 483-506

HARRY, M.J. & SCHROEDER, R., 2000. *Six Sigma: The breakthrough management strategy revolutionizing the world's top corporations*. Random House, Inc.

HENDERSON, R., DEL ALAMO, J., BECKER, T., LAWTON, J., MORAN, P. & SHAPIRO, S., 1998. The perils of excellence: Barriers to effective process improvement in product-driven firms, *Production and Operations Quarterly*, 7 (1), 2-18

HENDRICKS, K.B. & SINGHAL, V.R., 1996. Quality awards and the market value of the firm: An empirical investigation, *Management Science*, 42, 413-435

HERBERT, T.T., 1999. Multinational Strategic Planning: Matching Local Expectations to Local Realities, *Long Range Planning*, 32 (1), 81-87

HIRSJÄRVI, S., REMES, R. & SAJAVAARA, P., 1997. *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Kirjayhtymä Oy

- HOFSTEDE, G., 1980. *Culture's consequences*. Beverly Hills, CA: Sage
- HOFSTEDE, G. & HOFSTEDE, G.L, 2005. *Cultures and Organizations: Software for the mind*. New York: McGraw-Hill
- HOTANEN, J., LAINE, R.O. & PIETILÄINEN S., 2001. Benchmarking-opas: Opi hyviltä esikuvilta! Espoo: Laatu keskus
- HYLAND, P. & BECKETT, R., 2002. Learning to compete: the value of internal benchmarking, *Benchmarking: An International Journal*, 9 (3), 293-304
- INSTITUTE OF PETROLEUM (IP) & THE ASSOCIATION FOR PETROLEUM AND EXPLOSIVES ADMINISTRATION (APEA), 2005. Design, Construction, Modification, Maintenance and Decommissioning of filling station, Iso-Britannia: APEA and Energy Institute
- ITTNER, C.D. & LARCKER, D.F., 1997. The performance effects of process management techniques, *Management Science*, 43 (4), 522-534
- KAPLAN, R.S., 1984. Yesterday's Accounting Undermines Production, *Harvard Business Review*, Jul-Aug, 95-101
- KAPLAN, R.S. & NORTON, D.P., 1992. The balanced scorecard: measures that drive performance, *Harvard Business Review*, Jan-Feb, 71-80
- KAPLAN, R.S., 1998. Innovation action research, *Journal of Management Accounting Research*, 10, 89-119
- KASANEN, E., LUKKA, K. & SIITONEN, A., 1991. Konstruktiivinen tutkimusote liiketaloustieteessä, *Liiketaloudellinen aikakauskirja*, 40 (3), 301-329
- KAUPPA –JA TEOLLISUUSMINISTERIÖ, 1998. *Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös nro. 415 vaarallisten kemikaalien käsittelystä ja varastoinnista jakeluasemalla*. <http://www.finlex.fi/fi/laki/kokoelma/1998/19980058.pdf> [1.3.2007]
- KEARNS, D., & NADLER, D., 1992. *Prophets in the dark*. New York: Harper

- LAITINEN, E.K., 2003. *Yritystoiminnan uudet mittarit*. Helsinki: Talentum Media Oy
- KEEGAN, D.P., EILER, R.G. & JONES, C.R., 1989. Are your performance measures obsolete?, *Management Accounting*, 70 (12), 45-50
- KNOTTS, U.S., PARRISH, L.G. & EVANS, C.R., 1993. What does the US business community really think about the Baldrige Award, *Quality Progress*, 26 (5), 49-54
- LAUKKANEN, M. & VANHALA, S. 1994. *Liikkeenjohtamisen perusteet*. Keuruu: KY-Palvelu Oy
- LINDFORS, C., 2001. Value Chain Management in Construction, *Center for Integrated Facility Engineering*, Stanford, Esitelmä 13.6.2001
- LUKKA, K., 1999. Case/Field-tutkimuksen erilaiset lähestymistavat laskentatoimessa, In: *Tutkija, opettaja, akateeminen vaikuttaja - Professori Reino Majala 65 vuotta, Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja*, sarja C-1
- LUKKA, K., 2001. The problem of standardisation in management accounting of an international firm, Turku: *Turun Kauppakorkeakoulun julkaisuja*, Sarja A-3
- LYNCH, R.L. & CROSS K.F., 1995. *Measure Up!: Yardsticks for Continuous Improvement*. 2nd edition. Cambridge: Blackwell Publishers Inc.
- MALEYEFF, J., 2003. Benchmarking performance indices: pitfalls and solutions, *Benchmarking: an international journal*, 10 (1), 9-28
- MALMI, T., 1997. Towards explaining activity-based costing failure: accounting and control in a decentralized organization, *Management accounting research*, 8, 459-480
- MALMI, T., 1999. Activity-based costing diffusion across organizations: an exploratory empirical analysis of Finnish firms, *Accounting, organizations and society*, 24, 649-672
- MANN, L., SAMSON, D. & DOW, D., 1998. A Field Experiment on the Effects of Benchmarking and Goal Setting on Company Sales Performance, *Journal of Management*, 24 (1), 73-96

MARTTILA, V., 1998. Tehokas sisäinen tarkastus yritysjohdon tukitoimintona, Sisäiset tarkastajat ry. Tampere: PK-Paino

MATHEWS, J. & KATEL, P., 1992. The cost of quality, *Newsweek, CA*, 7 September, 48

MCSWEENEY, B., 2002. Hofstede's model of national cultural differences and their consequences: A triumph of faith - a failure of analysis, *Human Relations*, 55 (1), 89-118

MERCHANT, K.A., VAN DER STEDE, W.A., 2003. *Management Control Systems: Performance Measurement, Evaluation and Incentives*. Essex: Pearson Education Ltd

MIKOLA, A-L, 2006. Varastonvalvonnan kehittäminen liikennepolttonesteiden vähittäiskaupassa – Case Neste Markkinointi. Pro Gradu, Liiketoiminnan teknologian laitos

MOCKAITIS, A.I., 2002. The National Cultural Dimensions of Lithuania, *Ekonomika*, 59, 67-77

MOURITSEN, J., 1995. Management accounting in global firms, In: ASHTON, D., HOPPER, T. & SCAPENS, R.W. (Ed.), *Issues in Management Accounting*. London: Prentice Hall

MUKHERJEE, A., LAPRÉ, M. & VAN WASSENHOVE, L., 1998. Knowledge driven quality improvement, *Management Science*, 44 (Supplement), 35-49

NEELY, A., GREGORY, M. & PLATTS, K., 2005. Performance measurement system design: Literature review and research agenda, *International Journal of Operations & Production Management*, 25 (2), 1228-1263

NESTE OIL OYJ, www.nesteoil.fi, 9.5.2007

POWELL, T.C., 1995. Total quality management as competitive advantage: A review and empirical study. *Strategic Management Journal*, 18, 15-37

PRYOR, L.S. AND KATZ, S.J., 1993. How benchmarking goes wrong (and how to do it right), *Planning Review*, 21 (1), 6-11, 53

RANTANEN, H., 1992a.. Tuottavuuden ja kannattavuuden väliset yhteydet erityisesti metallituotteita ja koneita valmistavassa teollisuudessa, *Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu, Tuotantotalouden osasto, Tutkimusraportti*, 46, 145 s.

RANTANEN, H. & HOLTARI, J., 1999. Yrityksen suorituskyvyn analysointi, *Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu, Tuotantotalouden osasto, Tutkimusraportti*, 112, 65 s.

REPENNING, N., 2000. Drive out fear (unless you can drive it in): The role of agency and job security in process improvement, *Management Science*, 46, 1385-1396

RIDGWAY, V.F., 1956. Dysfunctional Consequences of Performance Measurements, *Administrative Science Quarterly*, 1 (2), 240-247

SALMINEN, A. & UETTI, S., 1997. *Ismien ihmema* – Teollisuusyritysten johtamisopit vertailussa. 2. painos. Vantaa: Kauppakaari Oy

SAMSON, D. & TERZIOVSKI, M., 1999. The relationship between total quality management practices and operational performance, *Journal of Operations Management*, 17, 393-409

SIMONS, R., 2000. *Performance Measurement and Control Systems for Implementing Strategy*. Upper Saddle River: Prentice-Hall

SIMPSON, M., KONDOULI, D. & WAI, P., 1999. From benchmarking to business process re-engineering: a case study, *Total Quality Management*, S717

SINK, D.S., 1985. *Productivity Management: Planning, Measurement and Evaluation, Control and Improvement*. New York: John Wiley & Sons, Inc

SINK, D.S. & TUTTLE, T.C., 1989. *Planning and Measurement in your Organisation of the Future*. Norcross, GA: Industrial Engineering and Management Press, 170-84

- SITKIN, S. & STICKEL, D., 1996. *The road to hell: The dynamics of distrust in an era of quality*. In: R. Kramer & T. Tyler (Ed.), *Trust in organizations*, London: Sage
- SJØHOLT, O., 1995. *From Quality Assurance to Improvement Management*, Norwegian Building Research Institute, Project Report 189
- SLACK, N., CHAMBERS, S. & JOHNSTON, R., 2001. *Operations Management*, 3rd edition. London: Pearson Education
- SMITH, M., 2003. *Research Methods in Accounting*. London: Sage Publications
- SPENDOLINI, M.J., 1992a. *The Benchmarking Book*. New York: AMACOM
- STAW, B.M. & EPSTEIN, L.D., 2000. What bandwagons bring: effects of popular management techniques on corporate performance, reputation, and CEO pay, *Administrative science quarterly*, 45, 523-556
- STERMAN, J.D. & REPENNING, N.P. & KOFMAN, F., 1997. Unanticipated side effects of successful quality programs: Exploring a paradox of organizational improvement, *Management Science*, 43, 503-521
- SZULANSKI, G., 1996. Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practice Within the Firm, *Strategic Management Journal*, 17 (Winter), Special Issue: Knowledge and the Firm, 27-43
- TANGEN, S., 2005. Demystifying productivity and performance, *International Journal of Productivity and Performance Management*, 54 (1), 34-46
- TENHUNEN, J., & UKKO, J., 2001. Suorituskyvyn analysointijärjestelmä - kokemuksia suunnittelusta ja käyttöönotosta, *Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu, Lahden yksikkö, LIITU-tutkimusraportti*, 2, 29 s.
- TUCKER, F.G., ZIVAN, S.M. & CAMP, R.C., 1987. How to measure yourself against the best, *Harvard Business Review*, 87 (1), 2-4
- TUOMI, J. & SARAJÄRVI, A., 2003. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy

WESTPHAL, J.D., GULATI, R. & SHORTELL, S.M., 1997. Customization or conformity? An institutional and network perspective on the content and consequences of TQM adoption, *Administrative Science Quarterly*, 42, 366-394

WRUCK, K. & JENSEN, M., 1994. Science, specific knowledge and total quality management, *Journal of Accounting and Economics*, 18, 247-287

YASIN, M.M., 2002. The theory and practice of benchmarking: then and now, *Benchmarking: an international journal*, 9 (3), 217-243

YIN, R.K., 1994. *Case study research - Design and methods*. 2. painos. Thousand Oaks: Sage Publications Inc

ZBARACKI, M.J., 1998. The rhetoric and reality of total quality management, *Administrative Science Quarterly*, 43, 602-636

HAASTATTELUT

Mikola Anna-Leena, Varastokoordinaattori,	2.10.2006
Ovaska Pekka, Talousjohtaja,	10.10.2006
Jouttela Marjukka, Business Controller,	20.10.2006
Timmusk Urmas, Business Controller,	20.10.2006
Lemmetyinen Jukka, Kehittämispäällikkö,	14.11.2006
Puumalainen Jorma, Systeemipäällikkö,	2.1.2007
Karppanen Markku, Tietohallintopäällikkö,	2.1.2007
Hietaharju Timo, Kehittämispäällikkö,	2.1.2007
Zhizhin Maxim, IT-päällikkö, Neste St.Petersburg,	19.12.2006
Zhukova Olga, Pääkirjanpitäjä, Neste St.Petersburg,	19.12.2006

LIITE 1. Vastaaajille sähköpostilla lähetetty saatekirje



BENCHMARKING -PROJECT / STOCK CONTROLLING IN OIL RETAIL DIVISION

Oil Retail's management team has decided to carry out a project related to stock controlling in Oil Retail Division. The project will be carried out as an internal benchmarking -project. Stock controlling in Finland and in Baltic Rim is included in the project (stock controlling as well at stations and in terminals). The project will be finished before summer 2007.

The target of the project is

- to describe processes related to stock controlling (only fuels included)
- to evaluate personnel costs and IT costs that are required for stock controlling and the quality of reports / information that stock controlling is offering to business and administration (only related to stock controlling at stations)

No routine of any individual person is described in the project. Waste and values or valuation of stocks is excluded of the project.

The further target of the project is to improve the processes of stock controlling in Oil Retail Division.

Information needed from the companies is collected by using questionnaire and excel or other forms to be filled in by the companies. If necessary, the project group will contact the companies by e-mail / phone for further information.

Please find attached questionnaire / forms you should fill in and send back to Anssi Tammilehto before January 19. in 2007 (anssi.tammilehto@nesteoil.com). Please also send an example copy of a monthly report concerning fuel volumes which is given from stock controlling to business and / or to financial department.

If you have any questions, please do not hesitate to ask.

Best Regards,

Juhani Koliseva

LIITE 2. Kysymyslomake, varastonvalvonnan prosessikuvaus

Personnel and IT-systems related to stock control

Instructions:

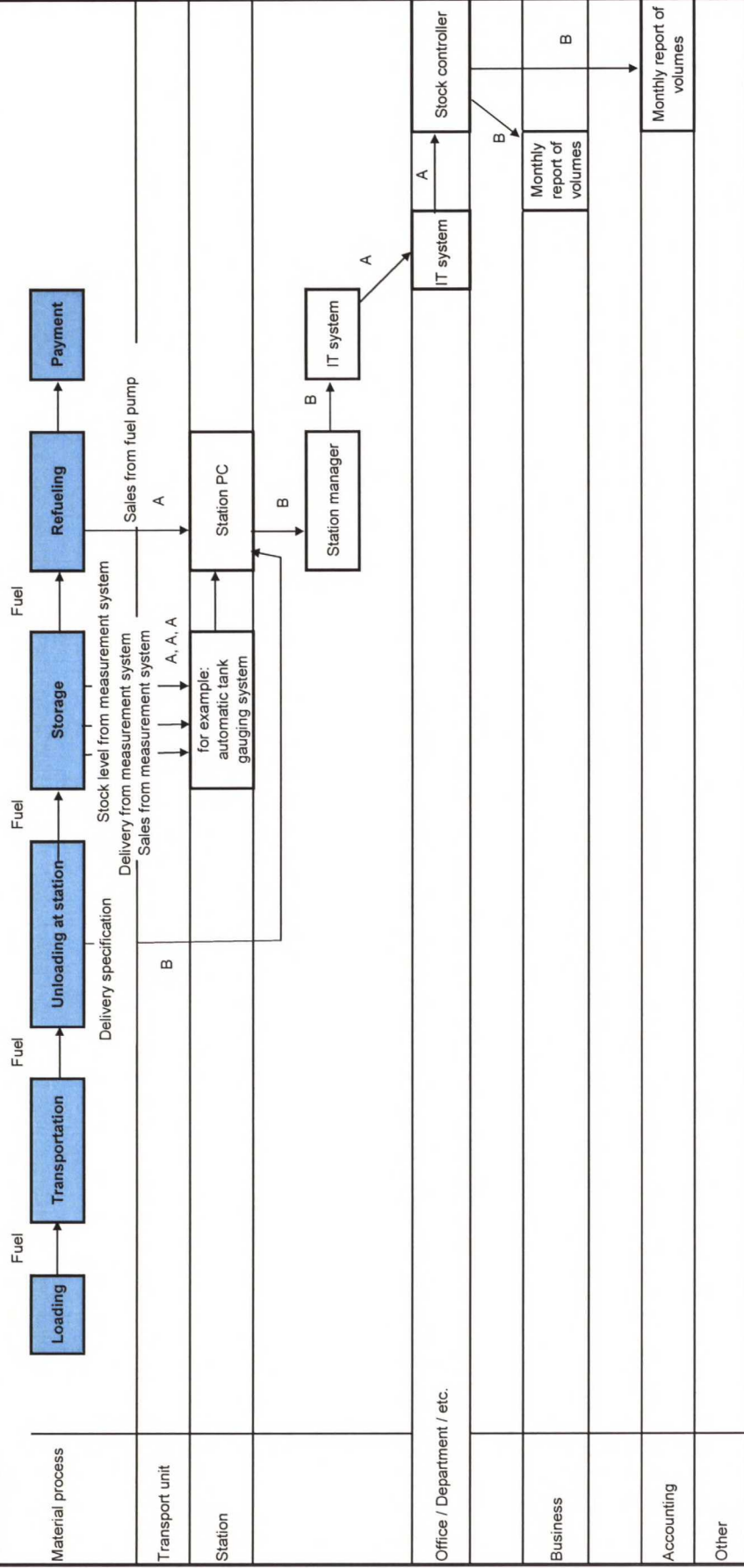
You should make a draft process chart of your stock controlling. There is an example chart first and beneath that there is a version that you can modify just the way you find necessary so you can add/delete/modify the boxes and arrows.

1) This process starts from the pieces of information of fuel volumes (input, storage, output, etc.) that come from different phases of the material process (for example volumes according to delivery specification, input volumes according tank measurement system, sales volumes according pump measurement system, sales volumes according pump. These pieces of information are then processed through IT-systems and personnel until they are put into a monthly report (concerning volumes)

2) All the phases in the chart should be either IT-systems or personnel

3) The information flows (arrows) should be either a) automatic, b) manual or c) semi-automatic. Please mark this (a,b or c) next to the arrows.

EXAMPLE:



IT systems and personnel of stock control

Instructions:

IT:

- 1) List all the IT systems that are necessary for stock controlling in the "System" column. These systems should include everything that receives, sends and/or mediates information of fuel volumes (for example tank measurement system, station pc, data transfer systems, etc., but not for example cash register etc.)
- 2) In the "Software" column place the costs of the software (€ / system / year). For example, a tank measurement system software costs 5000 / system / year.
- 3) In the "Hardware" column place the costs of the hardware (€ / system / year). The above mentioned example implies here also.
- 4) "External work" column should include the cost of external work necessary for a system per year. For example, development, installation, repair and maintenance costs.
- 5) "Internal work" column should include the cost of internal work necessary for a system per year. For example, development and operational work and of an employee in IT department focusing on this system.

Note:

If it is difficult to separate software from hardware or internal work from external work, you can divide the costs between these categories

Personnel:

- 1) List the titles involved with stock controlling in the "Person" column.
- 2) In the "Department" column, insert the department, function, etc. where the person works. For example, station, accounting department, etc.
- 3) In the "Used systems" column, list the systems that this person uses when working with stock controlling
- 4) In the "Cost" column, insert the cost of the title (€ / year)
- 5) In the "Man-years" column, put the number of man-years necessary for stock controlling for a title.

Note!

Both IT and personnel resources used in stock controlling must be estimated only as far as they are involved in this process. This means that an IT systems stock controlling part can be only 1/5 of the systems overall cost, as well as a person might be involved in stock controlling only 2/3 of his/her man-year. This means that you have to estimate the proper percentage and insert the cost after that.

You can add rows to the tables if there are too few of them.

LIITE 4. Kysymyslomake, resurssien arvioiminen

IT systems (€), one-time and annual costs

System	Software	Hardware	External work	Internal work
Automatic tank gauging system				
Station PC				
Data transfer systems				
Other				
Other				
Other				

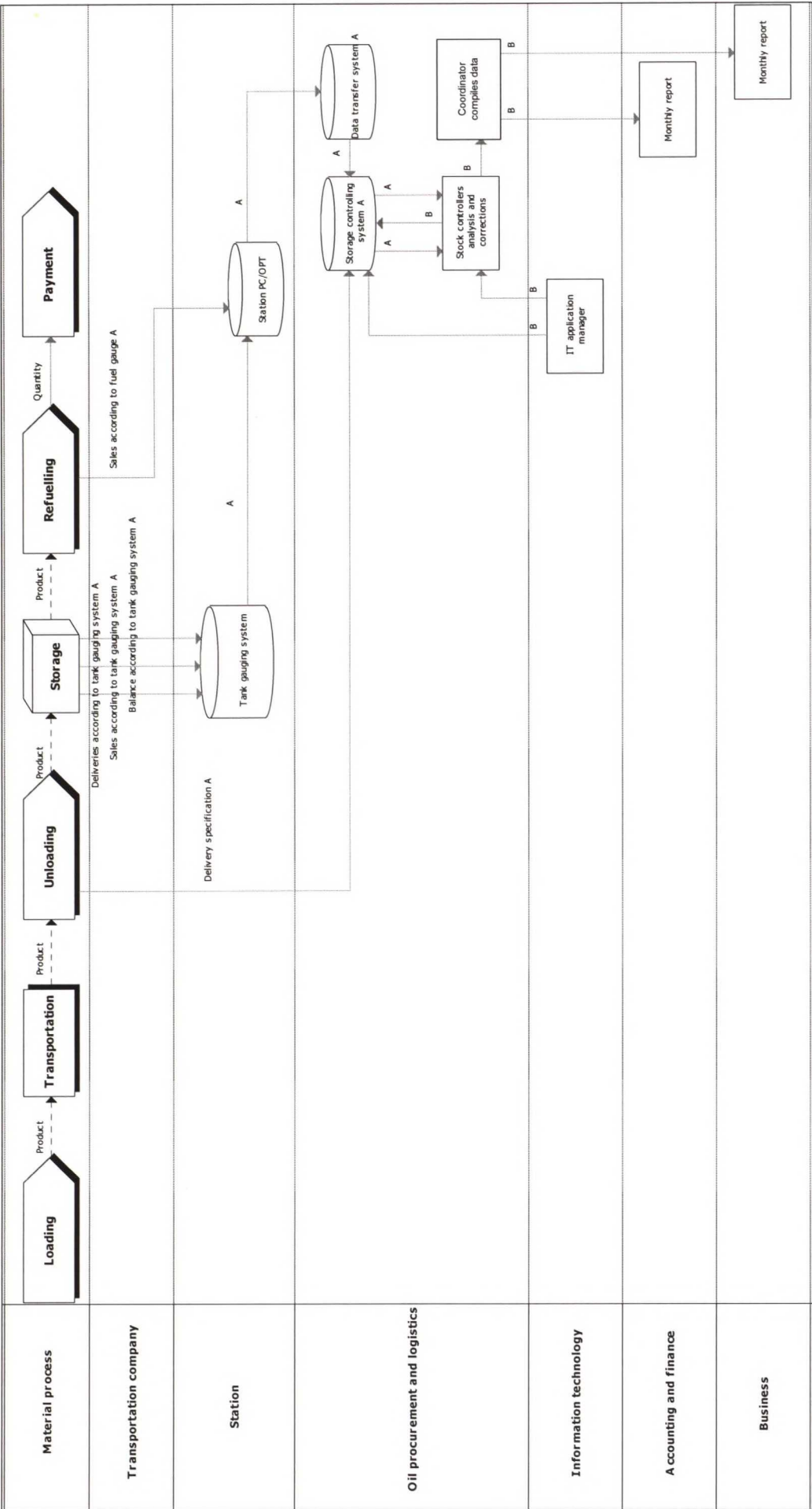
Personnel

Title	Department	Used systems	Cost	Man-years

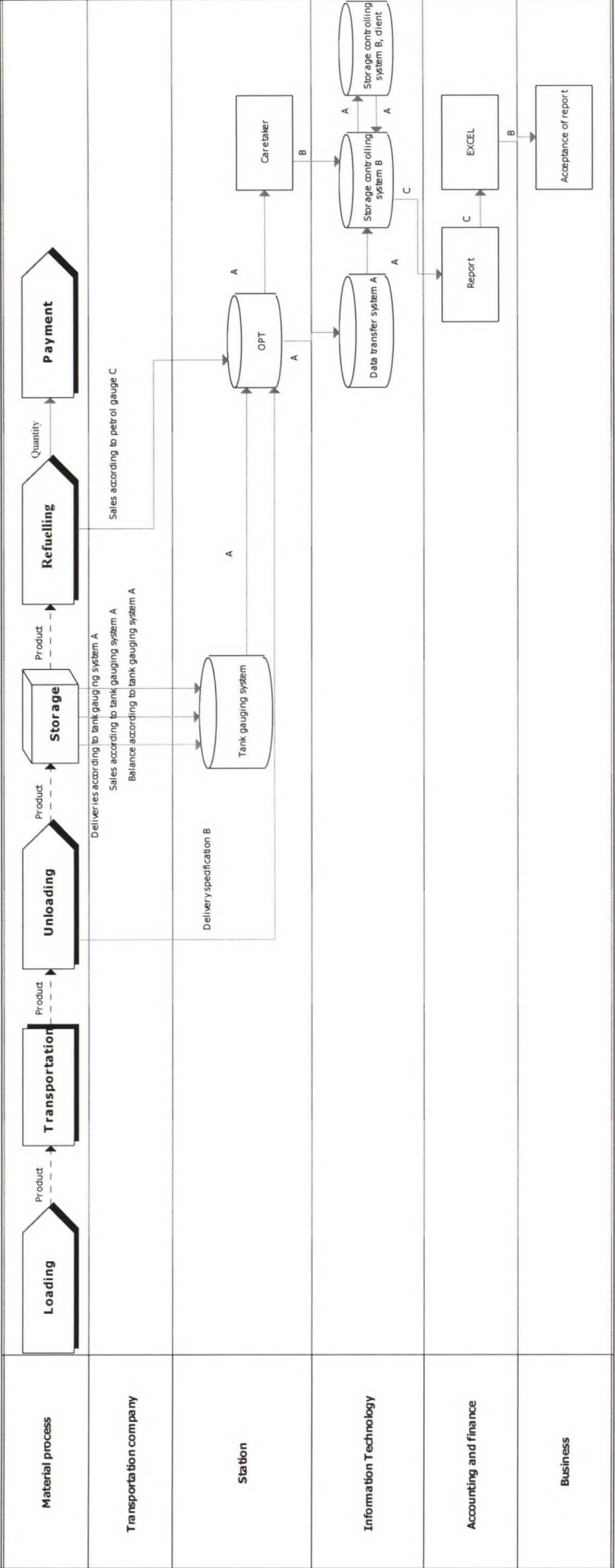
LIITE 5. Kysymykset, laadun arvioiminen

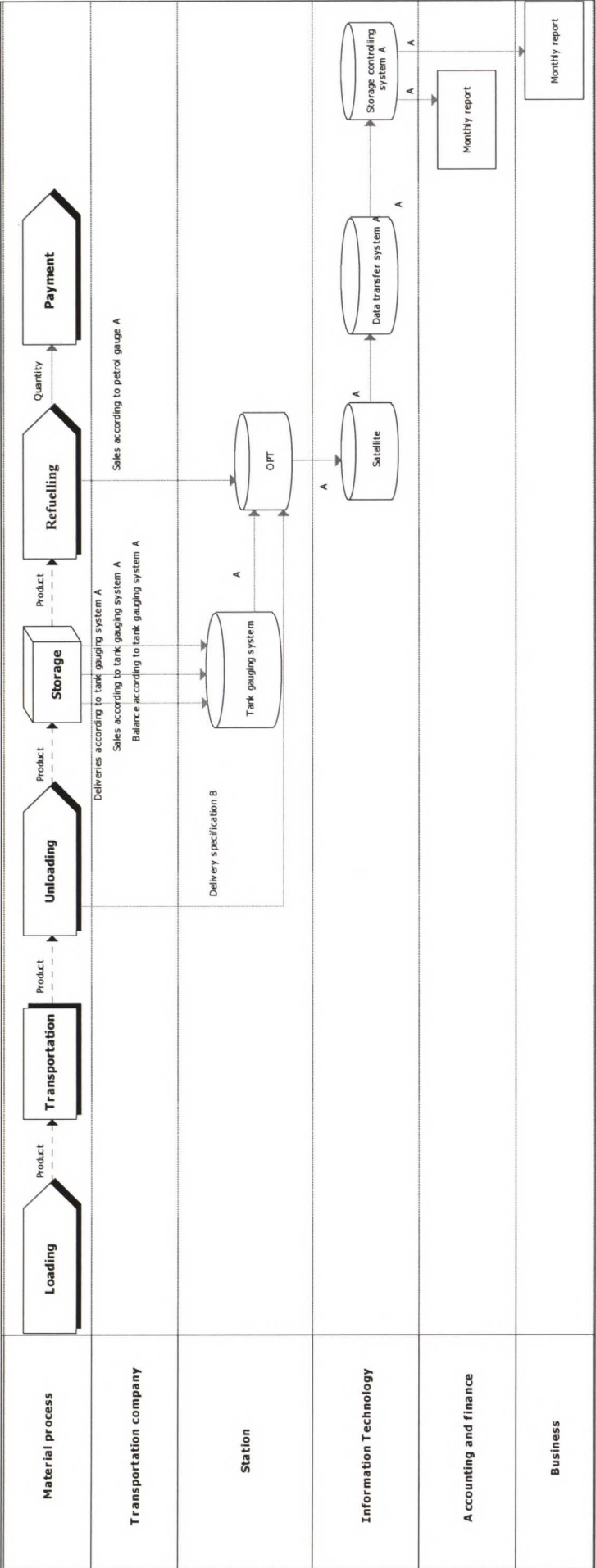
- 1) A brief overall opinion of your stock controlling process, feel free to comment.
- 2) Do you register (eg. excel-sheet) mistakes in process (eg. transport to wrong station, leaks, thefts, product mixes etc.) for analyzing and development purposes?
- 3) How quickly can you react to the mistakes - meaning that do you match the litre data (eg. daily/weekly/monthly/yearly)?
- 4) How quickly do you get the inventory data to monthly reporting (accounting)? Eg. 1st of next month, 10th of next month etc.

LIITE 6. Varastonvalvontaprosessi, Suomi

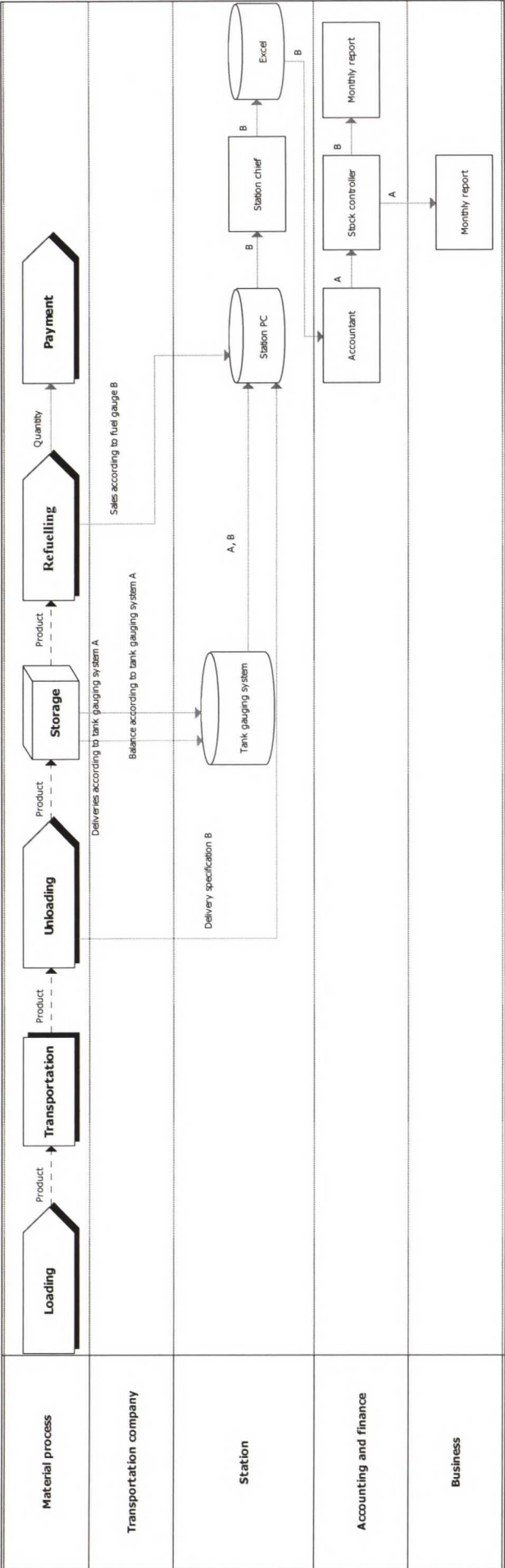


LIITE 7. Varastonvalvontaprosessi, Viro

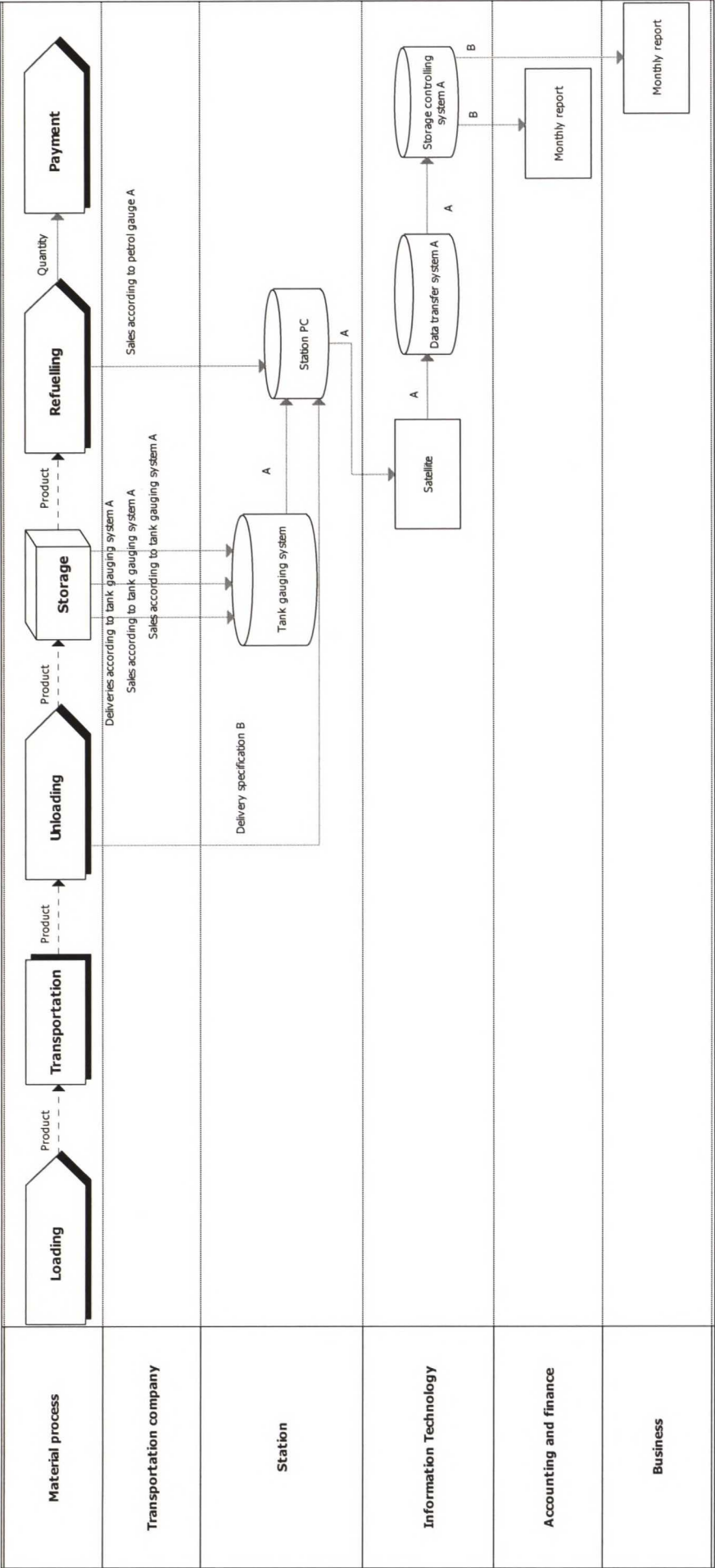




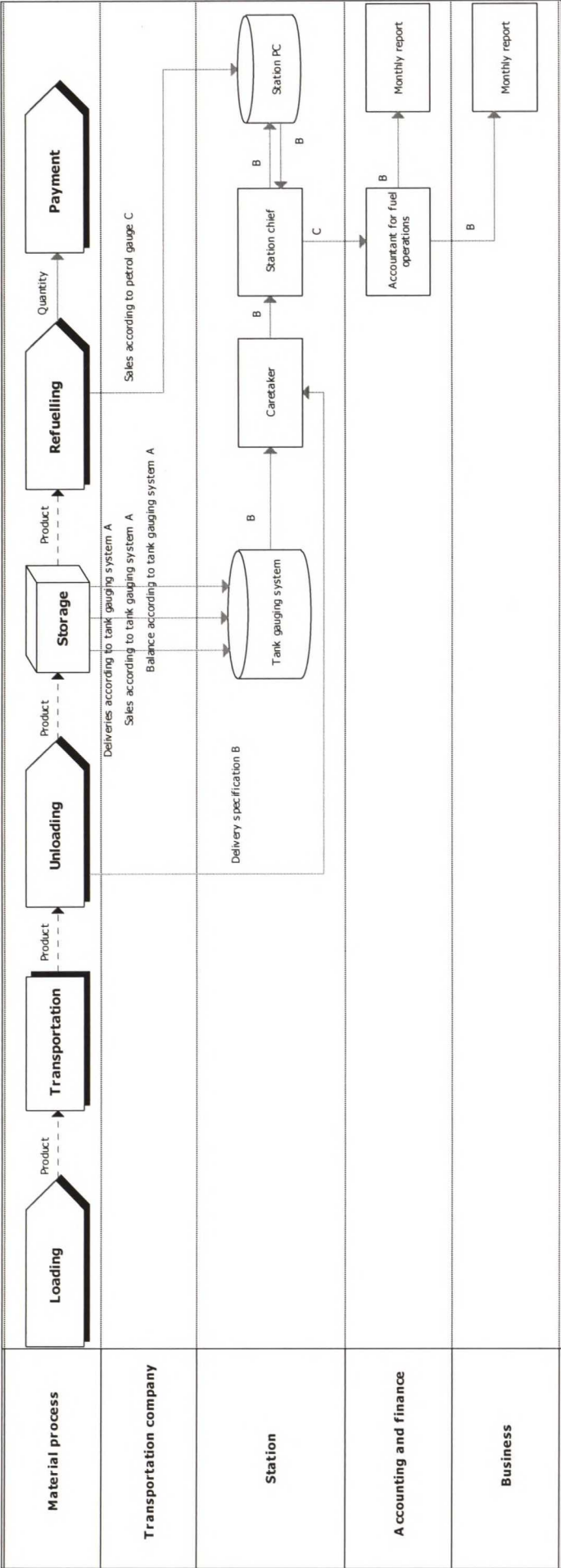
LIITE 9. Varastonvalvontaprosessi, Liettua



LITE 10. Varastonvalvontaprosessi, Puola



LIITE 11. Varastonvalvontaprosessi, Venäjä



LIITE 12. Vastaukset laatukysymykseen 1

A brief overall opinion of your stock controlling process, feel free to comment.

Finland:

Process works fine, although there is always something to develop. Controlling is fast and reliable, because of the personnel that are involved in it.

Estonia:

It's a good tool for checking sales and deliveries, fast possibilities to verify the inventories.

Latvia:

Stock controlling is done by retail unit and on monthly reporting reconciled with accounting data. I think in Neste Latvija procedures for this process are good and always made within deadlines.

Lithuania:

Not sophisticated, very manual. Plans to automatize at least Caretaker - Bookkeeper part.

Poland:

Better and better. Unfortunately some data from some stations do not arrive 100%, which push us to enter it manually. High quality automated data link from fuel supplier, logistic company, station stock control to back-office stock control systems. Logical and efficient control of each stage of fuel delivery (purchase-transportation-delivery). Good (end of month) reporting.

More development will be needed in the future: Transportation company has no high quality stock control system in place, so their data are manually created. Some day we should consider fixed temperature (19 C?) reconciliation at each stage. Not all of our OPT delivers requested data as needed (OPT software is problem). We do not access/utilize station tank reconciliation systems (due to OPT software limits). Data processing (especially with partners) should be faster. No "alarm" link between station stock control-OPT-back-office.

Russia:

Process works, no significant problems, not too much work involved.